

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1916

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Edmond BORNOT

Ancien interne en pharmacie des Hôpitaux de Paris

Pharmacien de 1^{re} classe

Maire-adjoint du 13^e arrondissement de Paris

CONSIDÉRATIONS

SUR LE

Traitement chirurgical
des Anévrismes traumatiques
en chirurgie de guerre

Président : POZZI, professeur

PARIS

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1916

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

ASSESEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL
	TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	PIERRE MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	AUGUSTE BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	N.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	DEBOVE
Clinique médicale	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
	HUTINEL
Maladies des enfants	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GILBERT BALLEST
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
	DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	N.
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEQUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN
Hygiène clinique de la première enfance	MARFAN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SCHWARTZ (A.)
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR S. POZZI

Chirurgien de l'Hôpital Broca
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Grand officier de la Légion d'honneur

AVANT-PROPOS

Nous sommes heureux de pouvoir à l'occasion de notre thèse, adresser nos remerciements aux maîtres qui, tant au cours de nos études médicales, que pendant nos quatre années d'internat en pharmacie, nous ont prodigué avec tant de zèle et de dévouement leurs leçons et leurs conseils.

Il nous est particulièrement pénible de ne pouvoir adresser notre gratitude à notre premier maître, le regretté D^r A. Guinard, dont la fin tragique a si vivement ému ses élèves qui avaient su apprécier en lui l'homme de bien et le maître éminent.

Qu'il nous soit permis de remercier les éminents chefs de service chez lesquels nous avons eu l'honneur de faire nos stages :

M. le D^r Petit, médecin de l'Hôtel-Dieu, qui, avec la plus grande patience, et la plus parfaite sollicitude, a assumé la tâche de faire notre éducation de diagnostic médical.

M. le professeur de Lapersonne qui, à la clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, nous a témoigné la plus grande bienveillance, et nous a fait profiter de

son enseignement clair et précis, soit au lit du malade, soit à l'amphithéâtre.

M. le Dr Potocki, professeur agrégé, accoucheur de l'Hôpital de la Pitié, qui nous a accueilli et guidé avec tant de patience et de dévouement dans cette étude si attrayante et si délicate, aussi, de l'obstétrique.

Nous adressons un amical hommage à ceux qui, maîtres et amis, nous ont si souvent aidé de leurs conseils : M. le professeur agrégé Retterer, M. le professeur agrégé Rieffel, M. le professeur agrégé Sauvage, M. le Dr Monthus, ophtalmologiste de l'Hôpital de la Pitié, M. le Dr Gernez, chirurgien des Hôpitaux de Paris, M. le Dr Jayle, M. le Dr Caze-
nave.

Remercions enfin MM. les Drs Brocq et Reynier, M. le professeur S. Pozzi, du charmant accueil qu'ils nous ont fait pendant notre internat en pharmacie.

Après nous avoir accueilli avec bienveillance comme interne en pharmacie, M. le professeur S. Pozzi, nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse, dont il nous a inspiré le sujet, en nous fournissant les observations de sept de ses blessés. Qu'il veuille bien nous permettre de l'en remercier très sincèrement et de lui adresser l'expression de notre vive reconnaissance et de notre respectueux attachement.

CONSIDÉRATIONS
SUR LE
Traitement chirurgical
des Anévrismes traumatiques
en chirurgie de guerre

I

INTRODUCTION

Les anévrismes traumatiques artériels ou artérioveineux, si rares en pratique civile, sont au contraire très fréquents en chirurgie de guerre.

Ils viennent compliquer à plus ou moins longue échéance les plaies vasculaires, soit immédiatement, s'il s'agit d'une déchirure ou d'une rupture de vaisseaux : c'est l'anévrisme diffus, anévrisme faux primitif des auteurs « hématome artériel ou artérioveineux » de O. Weber (1), que Forgue (2) définit : « un hématome en communication avec une plaie artérielle », soit tardivement lorsque le projectile a

1. O. Weber, *Handb. d. allg. u. spec. Chir von v. Pitha u. Bilroth.*, 1862, t. II, Abth. 2, p. 144.

2. Forgue, *Précis de Pathologie interne* (4^e éd.), t. I, p. 466.

simplement éraflé, sans la perforer, la paroi vasculaire, ou lorsque gaine ou paroi ont subi des altérations du fait de l'infection ou de la suppuration.

Ces lésions atteignent l'artère seule ou avec sa ou ses veines satellites. Il en résulte donc des anévrismes artériels ou des anévrismes artério-veineux. D'après les statistiques anciennes et les communications récentes, il semble que les anévrismes artériels soient plus fréquents que les anévrismes artério-veineux.

C'est ce qui ressort des statistiques de MM. Monod et Vanverts (1), Soubotich (de Belgrade) (2), Le Jemtel et Gillard (3), Soubeyran (4), Tanton (5), Duval (6) qui donnent respectivement 410, 84, 12, 11, 2, 10 anévrismes artériels, contre 174, 42, 6, 1, 1, 7 anévrismes artério-veineux. M. Auvray (7) a de son côté opéré 7 anévrismes artério-veineux, 7 anévrismes artériels, 1 anévrisme diffus, soit au total : 529 anévrismes artériels contre 231 anévrismes artério-veineux.

Personnellement nous avons eu l'occasion d'observer

1. Monod et Vanverts, *Chir. des Artères* (Rapport au XX^e congrès de Chirurgie, F. Alcan, éditeur, Paris, 1909).

2. Soubotich, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, 12, p. 698.

3. Le Jemtel, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 39, p. 2168.

4. Soubeyran, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 14, p. 892.

5. Tanton, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 38, p. 2124.

6. P. Duval, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 7, p. 460.

7. Auvray, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 14, p. 851.

ver et de suivre dans le service de notre maître, M. Pozzi, quelques blessés porteurs d'anévrismes. Des observations de ces blessés recueillies par nous, les unes ont été publiées par notre maître (1), les autres sont inédites. Elles se résument ainsi :

a) 2 anévrismes artériels.

1 anévrisme diffus fémoral (obs. I).

1 anévrisme circonscrit fémoral (obs. II).

b) 5 anévrismes artério-veineux.

1 hématome artério-veineux carotidien primitif, jugulaire interne (obs. III).

1 anévrisme des vaisseaux axillaires (obs. IV).

1 anévrisme des vaisseaux fémoraux (obs. V).

2 anévrismes de vaisseaux tibiaux postérieurs (obs. VI-VII).

L'intérêt de l'étude du traitement des anévrismes est dû à la gravité de l'anévrisme lui-même, à l' inutilité de certains traitements, qui peuvent même être nuisibles, aux difficultés opératoires causées par les adhérences, le voisinage des nerfs, la suppuration des plaies de guerre.

Cependant si grave que soit le pronostic, et plus particulièrement le pronostic des anévrismes artério-veineux, on peut dire avec Toussaint que le pronostic fonctionnel définitif est assez bénin chez les opérés d'anévrismes traumatiques, que l'avenir, même militaire, de ces opérés, n'est nullement compromis :

1. S. Pozzi, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1914, t. XL, 37, p. 1.283 ; 1915, t. XLI, 20, p. 1.162.

après quelques mois de convalescence, aidés ou non de massothérapie, ils sont aptes à un service sédentaire de garnison et bientôt à faire de nouveau campagne.

Notre but est d'étudier, en nous basant sur les statistiques anciennes et les communications récentes, les résultats fournis pour les anévrismes artériels ou artério-veineux, en général, par chacun des modes de traitement, puis nous rechercherons pour chacune des formes d'anévrismes que nous avons pu observer quel est le meilleur traitement à instituer.

ANÉVRISMES ARTÉRIELS

Les anévrismes artériels doivent être divisés en deux catégories :

- a) Les anévrismes diffus ;
- b) Les anévrismes circonscrits.

A. — ANÉVRISMES DIFFUS (Hématomes artériels) (1).

Un anévrisme diffus n'est qu'un « hématome en communication avec une plaie artérielle » (déchirure ou rupture) : l'artère lésée au lieu de s'ouvrir à l'extérieur, s'ouvre dans un épanchement sanguin.

Une piqûre de la paroi artérielle, une déchirure ou même une section totale par le projectile ou par une esquille osseuse, ont permis au sang de s'épancher dans le tissu cellulaire ambiant : il en résulte une tumeur diffuse, fort peu réductible, pulsatile seulement à sa partie centrale, c'est l'anévrisme faux primitif des auteurs classiques

1. Monod et Vanverts, *Hématomes artériels et artério-veineux* (*Rev. de Chirurgie*, t. XLIII, 1911, I et II).

Dans quelques cas, à la périphérie de l'hématome ainsi constitué, des strates de fibrine se déposent, le tissu cellulaire, qui a été refoulé à la périphérie par l'épanchement et lui forme une sorte de sac, réagit et produit une couche d'enkystement à diverticules irréguliers, et si la plaie artérielle persiste, elle se régularise formant un orifice ovalaire de communication entre le vaisseau et la poche.

Mais, en vérité, il est exceptionnel d'aboutir à une forme anatomique aussi parfaite ; ordinairement, l'anévrisme diffus mal contenu par le tassement du tissu cellulaire tend à s'accroître parfois brusquement ; le segment de membre, situé au-dessous de la plaie artérielle s'œdématie et se gangrène par compression des vaisseaux et ischémie consécutive.

Il faut alors traiter, d'urgence, l'anévrisme diffus comme un épanchement sanguin, c'est-à-dire, après application de la bande d'Esmarch, inciser la poche, la nettoyer de ses caillots, chercher l'artère et lier les deux bouts.

B. — ANÉVRISMES CIRCONSCRITS

L'anévrisme circonscrit, anévrisme secondaire, a un développement tout différent. C'est l'anévrisme le plus fréquent en chirurgie de guerre.

Dès 1907, M. Lejars (1), écrivait à ce sujet : « Au

1. Félix Lejars, *Traitement des anévrismes par plaies d'armes à feu* (*Semaine médicale*, 1^{er} mai 1907). — Résumé par l'auteur in-
Titres et travaux scientifiques du D^r F. Lejars, p. 136-137. Masson,
éditeur, 1912.

« cours des dernières guerres (Transvaal, Mandchourie)
« on a opéré de nombreux anévrismes traumatiques et
« ces faits constituent une importante contribution à
« cette question opératoire. Il ne s'agit pas ici des
« anévrismes diffus, immédiats, envahissants, de rup-
« ture menaçante, qui commandent, sans réplique,
« d'agir, mais de ces cas où, à la suite d'une plaie
« d'arme à feu, on voit se développer plus ou moins
« lentement (aux dépens de la paroi artérielle)
« une poche anévrysmale qui grossit, mais reste cir-
« conscrite ; et, tout en nécessitant une thérapeutique
« active, laisse le temps de choisir, et la meilleure
« époque de l'intervention et la méthode opératoire
« la plus favorable. »

« Il est clair que l'intervention immédiate serait
« tout indiquée, à la suite d'une plaie artérielle alors
« qu'il n'y a pas de poche, pas de sac, pas de tumeur :
« la *ligature*, au-dessus et au-dessous, ne suppri-
« merait qu'un segment court de l'artère et très peu
« de collatérales et l'on pourrait même réussir à
« réparer la déchirure artérielle par la *suture*. En
« pratique, on se trouve parfois dans l'impossibilité
« de recourir à cette opération hâtive, ou bien l'on
« ne voit le blessé qu'au bout de quelques jours
« quand l'anévrysme est déjà constitué. Si la poche
« est très limitée, bien encapsulée, et grossit lente-
« ment, rien ne presse en réalité ; et à différer
« quelque peu, on donne le temps à la petite plaie
« des parties molles de se cicatriser, et de s'aseptiser,

« et aussi aux voies collatérales, anastomoses, de se développer et de se préparer. »

Quel est donc le traitement de choix ?

Pour M. Lejars, c'est l'extirpation de la poche en bloc (sans incision de cette poche), après ligature au-dessus et au-dessous, ou de préférence l'extirpation après incision d'emblée de la poche anévrismale qui permet de sacrifier le moins possible de la longueur du vaisseau.

Pour M. Pierre Delbet, l'action directe sur le sac a constitué un notable progrès dans le traitement des anévrismes, et cet auteur a largement contribué par ses travaux (1) à accentuer ce progrès.

Tel est aussi l'avis de MM. Monod et Vanverts. Toutefois, pensent ces auteurs, « nous devons en même temps nous demander ce qui dans ces derniers temps, a pu être fait en d'autres sens — sans négliger les méthodes non sanglantes, seule ressource à laquelle on puisse dans certains cas recourir. »

Nous étudierons donc les divers moyens de cure des anévrismes, dans l'ordre classique.

§ 1. — COMPRESSION INDIRECTE

La compression indirecte, très utilisée autrefois, en raison des résultats médiocres que donnaient les

1. Pierre Delbet, *du Traitement des anévrismes* (*Rev. de Chir.*, 1888, t. VIII, p. 533 ; 1889, t. IX, p. 21). — *Du Traitement des anévrismes artériels* (IX^e congrès français de Chirurgie, 1895, p. 744). — *Anévrismes artériels du Trai. de Chir. de Le Dentu et Delbet*, 1897, t. IV, p. 211

méthodes sanglantes, ne l'est plus guère aujourd'hui. Les cas où on a recours à ce moyen sont de plus en plus rares. D'après MM. Monod et Vanverts (1) on ne s'est adressé à ce mode de traitement que dans 4,6 o/o des cas, et cette méthode a donné 58 o/o d'échecs.

La compression indirecte doit donc s'effacer devant les méthodes plus efficaces.

§ 2. — LIGATURE

La ligature peut être *centrale* (c'est-à-dire en amont du sac, sur le bout cardiaque de l'artère), ou *périphérique* (c'est-à-dire au-dessous de la poche, sur le bout distal).

La ligature *périphérique*, faite en *aval* de l'anévrisme, se fait par les procédés de Brasdor (ligature exactement en aval du sac) ou de Wardrop (ligature en aval, mais laissant entre elle et le sac une collatérale).

La ligature *centrale*, faite en *amont*, comprend de même deux procédés : celui d'Anel, et celui de Hunter. Si Brasdor place le fil exactement en aval, Anel le porte exactement en amont ; Hunter laisse, de même que Wardrop, des collatérales entre sa ligature et l'anévrisme.

Enfin la ligature peut être faite au-dessus et au-dessous du sac (voir nos observations I et II : anévrismes

i. Monod et Vanverts, *loc. cit.*

artériels de la fémorale guéris par la ligature en amont et en aval sans extirpation du sac).

Toutefois la ligature n'est pas exempte de dangers : la *gangrène* est fréquente après la ligature ; plus fréquente que lors de l'extirpation où les ligatures sont moins espacées sur le vaisseau, et condamnent de ce fait moins de collatérale. D'autre part, le sac conservé gêne, par sa présence, l'établissement de la circulation collatérale. C'est l'avis de M. Pierre Delbet qui, dès 1895, trouvait pour la ligature, une proportion de 8,25 0/0 de *gangrène*, et pour l'extirpation 2,77 0/0.

De même MM. Monod et Vanverts trouvent 9 cas de gangrène pour 138 cas de ligature, soit 6,5 0/0.

M. Soubbotich a eu 8 gangrènes pour 72 ligatures (11,11 0/0).

Wolff (1) sur 1.676 cas, donne 208 cas de gangrène soit 12,4 0/0.

Il convient de citer ici les 10 cas de ligature faites par M. Duval (2), qui toutes ont été suivies de guérison.

Les mêmes statistiques de Monod, Wolff, donnent respectivement, pour l'extirpation, 4 0/0 et 7,2 0/0.

Donc : la ligature pour les anévrismes des membres expose plus à la gangrène que l'extirpation.

D'autre part, la ligature ne met pas à l'abri des *récidives* : 12 0/0 (Monod et Vanverts ; elle laisse

1. Wolff, *Beitrage. z. Klin. Chir.* 1908, t. LVIII, p. 762-807.

2. Duval, *loc. cit.*

après elle, même quand la guérison définitive est obtenue, en particulier à l'aisselle et au creux poplité des *troubles nerveux* et des *impotences* résultant des rapports intimes (adhérences, enclavement) des nerfs avec le sac conservé.

Quant aux cas mortels de ligatures. M. Delbet trouvait 8,33 o/o en 1895 ; MM. Monod et Vauverts 7 o/o, de 1895 à 1909. M. Soubbotich a eu 11,11 o/o de morts.

§ 3. — INCISION

« L'incision du sac d'exécution relativement simple assure, comme l'extirpation, la cure radicale de l'anévrisme » (Monod et Vanverts).

Elle est inférieure à l'extirpation pour des raisons bien connues : guérison lente puisque nécessairement par seconde intention ; hémorragies secondaires possibles par des collatérales s'ouvrant dans le sac, méconnues pendant l'opération parce que momentanément obturées par un caillot ; et, enfin, elle présente comme la ligature, les inconvénients de la conservation du sac.

C'est cependant une bonne méthode qui a fait ses preuves. Elle peut devenir de nécessité lorsque l'extirpation est impossible. Dans le relevé de MM. Monod et Vanverts on a eu recours à l'incision de 41 cas, avec 35 guérisons (80 o/o), 7 morts (17 o/o),

1 gangrène (2,5 0/0). Le chiffre relativement élevé des morts s'explique par le fait que l'opération est souvent exécutée dans des cas particulièrement difficiles.

Wolff dans sa statistique donne pour 112 incisions d'anévrismes, 14 gangrènes, soit 12,5 0/0.

§ 4. — EXTIRPATION

L'extirpation du sac anévrisimal échappe aux reproches que l'on peut adresser à l'incision. Elle permet la réunion par première intention : elle n'expose pas aux hémorragies secondaires, toutes les collatérales ayant été liées avant ou après leur section ; enfin, en réalisant la libération des nerfs en connexion avec le sac, elle met, à moins d'une intervention trop hâtive, un terme aux troubles douloureux ou fonctionnels préexistants.

Aussi bien le nombre des cas où ce mode d'intervention a été employé va-t-il en augmentant. Si M. Delbet, en 1895, sur un total de 222 cas d'anévrismes traités depuis 1887, ne trouvait que 37 extirpations (16,6 0/0), MM. Monod et Vanverts, dans leur relevé de 410 cas, en notent 205 (exactement 50 0/0). Actuellement, dans la plupart des cas, l'extirpation est la méthode employée. M. Auvray (1) a traité de cette façon les 7 anévrismes artériels qu'il a eu l'occasion d'opérer. M. Le Jemtel (2) a fait de

1. Auvray, *loc. cit.*

2. Le Jemtel, *loc. cit.*

même pour 11 des 12 cas d'anévrismes artériels qu'il a publiés (Dans le douzième cas : anévrisme huméral : il ne put faire qu'une double ligature).

On a invoqué contre la méthode ses difficultés d'exécution et ses dangers.

Assurément, dans certains cas, l'intervention est délicate ; mais elle est en général à la portée de tout chirurgien expérimenté. Il faut parfois se résigner à une extirpation partielle qui souvent suffit à assurer la guérison radicale.

Pour ce qui est de ses dangers, ils doivent être envisagés à deux points de vue : celui de la mortalité et celui de la gangrène.

La mortalité, à moins de complications septiques, peut être considérée comme nulle. M. Pierre Delbet, groupant ensemble les faits d'extirpation et d'incision publiés de 1887 à 1895, n'a pas relevé un seul cas de mort. MM. Monod et Vauverts trouvent 7 morts sur 205 cas, soit 3 o/o. MM. Auvray, Le Jemtel, n'ont eu aucun cas de mort.

Le pourcentage de mortalité n'en reste pas moins minime et inférieur à celui de la ligature qui est de 7 o/o.

La gangrène, au contraire, n'est pas sûrement évitable. Mais ne serait-il pas possible d'en diminuer la fréquence ou du moins de prévoir son apparition, de façon à pouvoir, le cas échéant, renoncer ou surseoir à une opération qui conduirait à un échec ? Cette question a été longuement discutée à la Société de Chirurgie de Paris. Avec MM. Monod et Vanverts,

nous résumerons les données qui découlent de ces discussions.

Il est d'abord couramment admis que l'état des artères périphériques accessibles à l'exploration doit être à ce point de vue pris en considération ; que l'existence d'artères dures, non élastiques, probablement rétrécies, doit faire penser que la circulation collatérale s'établira difficilement.

L'étude de la façon dont le sang circule dans le sac permet des déductions analogues. Plus cette circulation sera libre et facile, plus on aura à redouter la brusque interruption que produit l'extirpation.

Des indications importantes peuvent être tirées à cet égard, des caractères propres de l'anévrisme et de la façon dont il s'est développé. Si la tumeur est volumineuse et de date ancienne, il est à supposer que, l'anévrisme créant par lui-même un obstacle à la libre progression du sang, celui-ci aura cherché à se frayer passage par les collatérales, développées en proportion et toutes prêtes à suppléer le tronc principal quand celui-ci sera supprimé ; ce point a été mis en relief par nombre d'auteurs : Guinard (1), P. Bazy (2), Monod (3), Pierre Delbet (4). M. Delbet fait remarquer que la ligature, au contraire, exposerait d'autant plus à la gangrène que l'anévrisme

1. A. Guinard, *Bull. génér. de Thérap.*, 1894, t. CXXXVI, p. 184.

2. P. Bazy, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1891, t. XVII, p. 31 et 1906, t. XXII, p. 726.

3. Ch. Monod, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1904, t. XXX, p. 184.

4. Pierre Delbet, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1904, t. XXX, p. 185.

est plus volumineux, parce que, dans ces conditions, la circulation collatérale étant très développée, le sang arrive plus abondamment et avec plus de force dans le sac et risque de provoquer des embolies.

Les conséquences sont inverses lorsque l'anévrisme est jeune et petit.

Pour la même raison un anévrisme à développement rapide expose plus à la gangrène après extirpation qu'un anévrisme à développement lent.

L'examen du poulx en aval du l'anévrisme peut aussi fournir des indications plus ou moins précises, qu'il importe au moins de rechercher : il est tantôt faible, tantôt de même force que de côté opposé. On peut admettre que, dans le premier cas, le sang éprouve quelques difficultés à traverser le sac et que par conséquent la circulation collatérale est déjà développée ; la conclusion sera contraire dans le second cas, surtout si, en même temps, l'anévrisme lui-même est le siège de battements et d'un souffle très marqué, indiquant que la circulation dans la poche est très active.

La compression de l'artère en amont et en aval, le plus près du sac, fournit des renseignements de même ordre : circulation intrasacculaire active et circulation collatérale peu développée, si cette compression fait disparaître complètement le poulx ; conditions inverses si le poulx persiste ou n'est que légèrement affaibli.

La mesure, avec des appareils spéciaux, de la pression sanguine, pourrait donner des résultats ;

mais les observations faites par Korotkov (1) ont prouvé que ces investigations fort délicates ne pouvaient être pratiquement faites qu'au membre supérieur.

Les notions que l'on peut recueillir de ces diverses façons ne fournissent jamais que des présomptions dans un sens ou dans l'autre. Elles peuvent être assez nettes cependant pour engager le chirurgien, dans certains cas, à faire toutes réserves sur le résultat de l'opération qu'il se propose d'entreprendre.

Le seul moyen dont le chirurgien dispose avant l'intervention, pour diminuer les fâcheuses éventualités qu'il prévoit, consiste à provoquer le développement de la circulation collatérale par compression digitale de l'artère, faite quelques semaines ou quelques jours d'avance. Cette précaution, recommandée autrefois par Letiévant (1), a été bien mise en lumière par Tuffier (2), Garcia Lagos (3). Dans notre observation II, M. Pozzi fit six jours avant l'intervention la compression de l'artère fémorale au-dessus du sac. Les séances de compression seront courtes (cinq à dix minutes). On ne les fera pas toujours à la même place surtout si les artères du sujet sont de mauvaise qualité. Il sera bon de s'assurer à mesure par l'exploration de la circulation

1. Korotkov, *Soc. russe de Chirurgie*, séance du 10 mai 1905 (cité par Monod et Vanverts, *loc. cit.*).

1. Letiévant, *Lyon méd.*, 1876, t. XXII, p. 196.

2. Th. Tuffier, *Bull. et Mém. de Soc de Chir.*, 1895, t. XXI, p. 675 et 1909, t. XXXIII, p. 327.

3. H. Garcia Lagos, *Rev. Méd. d'Uruguay*, 1904, t. VII, p. 51 (cité par Monod et Vanverts, *loc. cit.*).

périphérique à l'aide des moyens indiqués plus haut, de l'effet obtenu ou non sur le développement des vaisseaux collatéraux.

Quelle est la proportion de gangrènes dans l'extirpation des anévrismes ?

Monod et Vauverts trouvent 4 o/o (9 cas sur 205);

Wolff donne 7,2 o/o (12 cas sur 167) ;

M. Le Jemtel a eu 1 cas de gangrène sur 11 extirpations, soit 9 o/o ;

M. Auvray n'a eu aucun cas de gangrène sur 7 extirpations.

L'extirpation est donc le procédé de choix.

« Toutefois, écrit M. Lejars (1), il y a lieu de distinguer *l'extirpation en bloc*, sans incisions de la poche, après ligature en dessus et en dessous, et *l'extirpation après incision d'emblée de la poche anévrismale*. En suivant la première technique, on est contraint d'exciser l'artère, ou l'artère et la veine, sur un assez long segment qui, d'ordinaire, correspond, ou peut s'en faut, à toute la hauteur du sac, en arrière, et l'on sacrifie de la sorte de nombreuses collatérales ; pareille intervention n'est point sans danger, surtout lorsque les pulsations fortes du sac témoignent de la part encore toute restreinte dévolue à la circulation anastomotique. »

« Il vaut donc mieux procéder à l'incision d'emblée de la poche anévrismale, qui, d'ailleurs, dans les cas de ce genre, se vide aisément de son contenu

1. F. Lejars, *loc. cit.*

« mou ou liquide, et se réduit considérablement par
« cette évacuation, en permettant de dégager, sur un
« long segment, les gros vaisseaux qu'elle réunit. »

§ 5. — EXTIRPATION AVEC RÉTABLISSEMENT
DE LA CONTINUITÉ DE L'ARTÈRE

Lorsque, de propos délibéré ou par nécessité, l'artère au cours d'une extirpation a été réséquée circulairement, on peut, au lieu de lier les deux bouts, essayer ou de *les réunir par suture* ou d'*interposer entre eux un segment artériel ou veineux*. On aura ainsi, si l'artère ou le greffon restent perméables, réalisé la véritable *cure idéale* (Lexer) de l'anévrisme.

a) *Réunion des deux bouts par suture*

MM. Monod et Vauverts rapportent 2 cas :

Cas d'Enderlen (1) : guérison (art. poplitée).

Cas de Dauriac (2) : mort le vingt-troisième jour par embolie (art. il. externe).

M. Soubotich (3) a traité par l'artériorrhaphie circulaire ou latérale 13 anévrismes artériels qui se répartissent comme suit :

1. Enderlen, *Deutsche Mediz. Woch.*, 1908, t. XXXIV, p. 1581.

2. Dauriac, *Communic. écrite citée par Monod et Vanverts (loc. cit.)*.

3. Soubotich, *loc. cit.*

8 sutures latérales avec :

4 succès

3 échecs dont 1 mortel (hémorragie second.)

1 résultat inconnu

5 sutures circulaires avec 5 succès.

b) *Interposition*

Deux cas seuls sont cités par Monod et Vauverts.

Cas de Lexer (axillaire), interposition d'un fragment de saphène : gangrène. Mort (1).

Cas de Goyanes (2) (art. poplitée) : interposition de veine poplitée non séparée de ses connexions avec les parties voisines : guérison.

Il est assez difficile de se faire une opinion sur ces sutures artérielles, et il faut penser avec MM. Monod, Quénu, et M. Soubbotich lui-même que « la suture artérielle ne peut-être cultivée que sous certaines conditions... et que, en chirurgie de guerre, le nombre des cas se prêtant à cette méthode n'est que trop restreint. » (3)

1. Lexer, *Arch. für. Klin. Chir.*, 1907, t. LXXXIII, p. 469.

2. Goyanes, *Il Siglo Med.*, 1906, t. LIII, p. 546.

3. Ch. Monod, Discussion de la Communication de M. Soubbotich (*Bull. et Mem. de la Soc. de Chir.*, 28 mars 1916, t. XLII, n° 12, p. 708).

§ 6. — L'ANÉVRISMORRAPHIE (opération de Matas) (1)

L'anévrismorrhaphie, considérée en Amérique comme la méthode de choix pour la cure des anévrismes, comprend trois procédés :

1° L'anévrismorrhaphie oblitérante (*obliterative aneurysmorraphy*) est applicable aux anévrismes fusiformes, c'est-à-dire à ceux où l'artère s'ouvre dans le sac par deux orifices distincts. Ces orifices sont après ouverture de la poche fermés par suture, puis le sac, non réséqué, est oblitéré par des points en capiton ;

2° L'anévrismorrhaphie « restaurative » (*restorative aneurysmorraphy*) n'est applicable qu'aux anévrismes sacciformes. L'orifice de communication est fermé par des points de suture passés à la Lembert ; le sac est ensuite oblitéré comme il a été dit plus haut ;

3° L'anévrismorrhaphie « reconstructive » (*reconstructive aneurysmorraphy*) peut être tentée lorsque le sac est fusiforme. Au lieu de fermer ces orifices et d'oblitérer la poche, on reconstruit aux dépens du sac une paroi artérielle nouvelle en respectant la lumière du vaisseau. A cet effet, l'anévrisme étant ouvert, un tube est introduit dans ces deux orifices ; puis l'artère est refaite sur le tube qui la calibre, en

1. R. Matas, *Ann. of Surg.*, 1903, t. XXXVIII, p. 161. — *J. of the Ann. Med. Assoc.*, 1906, t. XLVII, p. 980 ; 1908, t. LI, p. 1667.

suturant l'une à l'autre les parois voisines du sac; le tube est enlevé avant de serrer les derniers fils. Le sac n'est pas réséqué; on réduit au besoin ses dimensions par capitonage.

Quels *résultats* donnent ces trois procédés ?
MM. Monod et Vanverts ont cherché à l'établir d'après les tableaux statistiques publiés par Matas.

1^o *Anévrismorrhaphie oblitérante*

Ce procédé a été le plus employé : à la fin de 1908, sur un total de 85 cas d'anévrismorrhaphie, l'oblitérante avait été faite cinquante-neuf fois :

Poplitée :	32
Fémorale :	12
Ilio-fémorale :	4
Aorte abdominale :	2
Subclavi-axillaire :	2

Iliaque externe, tibiale postérieure, fessière, carotide externe, sous-clavière : chacune 1.

Seuls les cas où le procédé a été appliqué aux anévrismes de la poplitée et de la fémorale peuvent être retenus pour la comparaison à faire entre l'opération oblitérante de Matas et l'extirpation, à laquelle on l'a opposée. Les autres cas sont en trop petit nombre pour entrer en ligne de compte.

MM. Monod et Vanverts trouvent :

a) Pour la poplitée :

Avec l'anévrismorrhaphie (32 cas) :

90,6 o/o de guérisons

3,2 o/o de morts

6,3 o/o de gangrènes

Avec l'extirpation (87 cas) :

9,2 o/o de guérisons

1,1 o/o de morts

5,7 o/o de gangrènes

b) Pour la fémorale.

Avec l'anévrismorrhaphie (12 cas) :

75 o/o de guérisons

8,3 o/o de morts

16,7 o/o de gangrènes

Avec l'extirpation (27 cas) :

88,8 o/o de guérisons

7,4 o/o de morts

3,7 o/o de gangrènes

De l'avis de Matas, lui-même, on ne peut comparer le pourcentage des *morts*, beaucoup de celles-ci n'étant pas imputables à l'intervention. A vrai dire, ni l'opération de Matas, ni l'extirpation n'exposent à la mort.

La proportion des *guérisons* est à peu près semblable des deux côtés.

Quant à la *gangrène* on a vu que, pour les anévrismes poplités, elle est en proportion de 6,3 o/o après l'anévrismorrhaphie et de 5,7 o/o avec l'extirpation,

et pour l'artère fémorale de 16,7 0/0 dans le premier cas et 3,7 0/0 dans le second. L'avantage est sans conteste en faveur de l'extirpation.

L'*extirpation* reste donc supérieure à l'anévrismorrhaphie oblitérante par ce qu'elle expose moins à la gangrène et par ce qu'elle supprime le sac dont la conservation n'a que des inconvénients. — On peut, cependant, invoquer en faveur du procédé de Matas une plus grande facilité d'exécution ; il serait, dans certains cas, plus simple d'ouvrir le sac et de le capitoner après avoir clos les orifices artériels par suture que de procéder à une extirpation parfois laborieuse.

C. — *Anévrismorrhaphie restaurative*
Anévrismorrhaphie reconstructive.

Par ces deux procédés il serait possible d'atteindre le but idéal visé dans toute cure d'anévrisme : suppression de la lésion avec conservation ou reconstitution de l'artère.

Mais les occasions où ces procédés peuvent être employés sont rares : Matas, sur un total de 85 cas, n'en a trouvé pour chacun que 13 où ils aient pu être appliqués.

D'autre part, on ne sait pas dans quelle proportion la perméabilité de l'artère a été conservée.

La *restauration de l'artère* n'a été faite que pour 8 cas d'anévrismes poplités et 5 cas de la fémorale,

toujours avec succès : ni mort, ni gangrène, ni hémorragie secondaire.

La *reconstruction de l'artère* a été faite de même treize fois : dix fois pour anévrisme poplité avec : 6 guérisons, 1 hémorragie secondaire, 3 récidives ; une fois pour anévrisme ilio fémoral avec rupture et mort.

Il est assez difficile avec aussi peu de cas de se faire une opinion ; l'anévrismorrhaphie restaurative paraît donner de meilleurs résultats. — Toutefois M. Soubbotich a pu faire 4 anévrismorrhaphies reconstituantes (ou reconstructives) avec 4 guérisons pour 1 anévrisme huméral, 1 anévrisme cubital, 1 anévrisme fémoral, 1 anévrisme poplité. Cet auteur conclut que « l'opération de Matas, est une opération excellente et très à recommander » (1).

§ 7. — MOYENS DIVERS

Nous ne faisons que rappeler pour mémoire les divers moyens auxquels on peut avoir recours lorsque l'action chirurgicale proprement dite est impossible ou interdite : l'acupuncture, l'électricité, (électropuncture, voltaïsation cutanée), l'introduction de corps étrangers dans le sac, avec ou sans électrolyse, les injections sous-cutanées de sérum gélatiné (Lancereaux) (2).

1. Soubbotich, *loc. cit.*

2. Lancereaux, *Bull. Acad. méd.*, 1897. 3^e Sem., t. XXXVII, p. 784 ; 1900, t. XLIII, p. 609, t. XLIV, p. 94 ; 1904, t. LII, p. 24 ; 1906, t. LV, p. 742, t. LVI, p. 79.

Nous donnons ci-dessous un *tableau* indiquant, d'après les statistiques de MM. Monod et Vanverts, et d'après les communications récentes (Soubotich, P. Duval, Le Jemtel, Auvray), et nos cas personnels *les résultats d'ensemble donnés par les divers procédés de traitement chirurgical des anévrismes artériels des membres et du cou* (Voir page 34).

ANÉVRISMES ARTÉRIELS EN PARTICULIER

§ 1. — ANÉVRISME DIFFUS DE L'ARTÈRE FÉMORALE SUPERFICIELLE

Les anévrismes diffus ou plutôt les « hématomas artériels » (Weber) récents de l'artère fémorale étaient assez rares en pratique civile. MM. Monod et Vanverts n'en rapportent dans leur travail que 36 cas (1) provoqués par des blessures par armes blanches, des ruptures artérielles au cours d'efforts chez les athéromateux, à la suite de traumatismes violents.

Le traitement employé a été :

a) *La ligature précédée ou suivie d'incision de l'hématome* dans 20 cas avec les résultats suivants :

17 guérisons,	soit 85 o/o
2 morts	soit 10 o/o
1 résultat inconnu.	

1. Monod et Vanverts, *Du Traitement des hématomas artériels et artério-veineux. — Hématomes de la fémorale* (Revue de Chirurgie, 1911, t. XLIII, n° 2, page 204 et suiv.).

MODE de TRAITEMENT	NOMBRE DE CAS	GUÉRISONS et AMÉLIORATIONS		ÉCHECS		GANGRÈNES		MORTS		RÉSULTATS INCONNUS
		Nombre de cas	Pourcentage	Nombre de cas	Pourcentage	Nombre de cas	Pourcentage	Nombre de cas	Pourcentage	
Compression directe..	3	1	33 0/0	2	66,5 0/0	—	—	—	—	—
Compression indirecte	19	8	42 0/0	11	58 0/0	—	—	—	—	—
Ligature.....	221	170	7,75 0/0	17	7,57 0/0	8	3,6 0/0	8	3,6 0/0	4
Extirpation	223	202	90,6 0/0	3	1,3 0/0	10	4,4 0/0	7	3,1 0/0	1
Incision	42	34	80,0 0/0	—	—	1	2,4 0/0	7	16 0/0	—
Extirpation suivie de rétablissement de la continuité de l'ar- tère	18	11	61,1 0/0	3	16,6 0/0	—	—	1	5,5 0/0	1
Opération de Matas..	74	63	85,1 0/0	4	5,4 0/0	3	4 0/0	3	4 0/0	—

b) *L'incision*, sans hémostase préventive, faite une fois, s'est accompagnée d'un flot de sang ; le blessé est mort sur la table de l'opération ;

c) *L'incision de l'hématome*, suivie de suture des deux fragments de l'artère a été faite sept fois avec 7 guérisons ;

d) La *ligature* seule, sans incision, a été faite huit fois, soit en amont, soit en aval, soit au-dessus et au-dessous, avec 6 guérisons, 1 mort (par septicémie), 1 gangrène (après ligature de l'iliaque externe) :

Nous avons observé un de ces hématomes artériels, survenu aussitôt après la blessure et dont nous donnons ici l'observation détaillée (obs. I). Chez ce blessé l'hématome était apparu aussitôt après la blessure et avait augmenté de volume pendant quelques jours pour devenir stationnaire. La plaie vasculaire étant fémorale inférieure, on pratiqua : *une double ligature en amont* (dans le canal de Hunter) *et en aval* (dans le creux poplité au-dessus des artères articulaires supérieures) *sans incision du sac*.

Le blessé guérit sans troubles vasculaires et sans troubles nerveux.

OBSERVATION I

Anévrisme diffus de l'artère fémorale droite au tiers inférieur. — Ligature dans le canal de Hunter et dans le creux poplité. — Guérison.

P... Jean, sergent au 35^e d'infanterie coloniale [Hôpital Broca militarisé, lit n° 25].

Blessé le 26 septembre 1915 en Champagne.

Arrivé à l'hôpital Broca le 30 septembre, ayant eu depuis sa blessure deux pansements seulement.

Symptômes à l'arrivée. — Il existe un gros hématome de la région poplitée et de la région sus-rotulienne droite, hématome douloureux, tendu, s'étendant en hauteur jusqu'à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la cuisse, hématome apparu aussitôt après la blessure.

Il existe au niveau de l'angle supérieur du losange poplité une plaie punctiforme produite par une balle qui est restée dans le membre, et qui est sentie un peu au-dessus de la rotule en dedans du tendon du quadriceps crural.

A ce moment on ne constate pas d'expansion systolique de l'hématome, ni signes stéthoscopiques d'anévrisme.

Examen radiographique. — Montre en avant du fémur, un peu au-dessus de la rotule, une balle de fusil retournée, présentant sa base à la superficie de la cuisse (fig. 1).

Extraction du projectile. — Le 3 octobre 1915, à l'anesthésie locale, par une incision verticale sus-rotulienne, en dedans du tendon quadricipital.

Marche de la maladie. — L'hématome reste aseptique, mais devient *pulsatile* vers le 6 octobre. Au moment de la systole cardiaque on sent à la palpation une expansion en masse de l'hématome et le stéthoscope permet d'entendre au

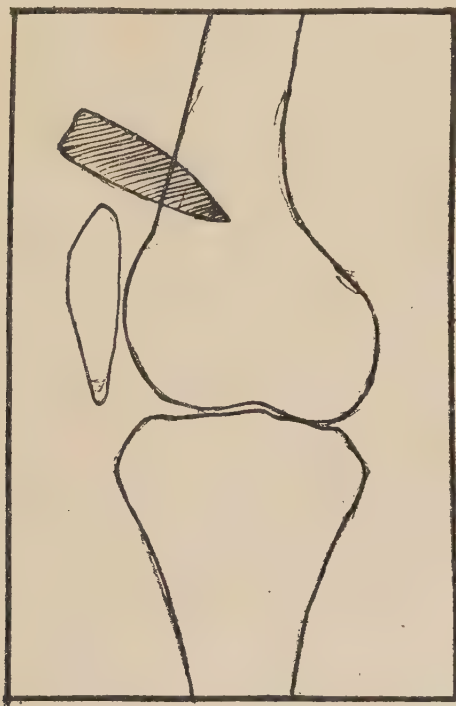


fig. 1

niveau de l'anneau du troisième adducteur un bruit de souffle systolique, bruit de souffle que l'on perçoit, moins prononcé, au niveau du creux poplité.

Ce n'est que trois jours plus tard que le *thrill* est perçu.

Vers le 15 octobre, bien que le membre ait été immobilisé, et soumis à une compression douce (pansement ouaté serré

légèrement avec une bande d'Esmarch), apparaissent des douleurs sourdes, qui, vers le 17, deviennent aiguës et présentent une accentuation lors de la systole. A ce moment l'expansion de l'hématome et le thrill sont des plus nets.

On craint que l'anévrisme ne se rompe, aussi intervient-on le 8 octobre au matin.

Opération. — Ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. Ligature de la poplitée.

1^o Incision cutanée classique pour la ligature au niveau du canal de Hunter. On sectionne l'aponévrose et on met à nu le muscle couturier que l'on attire en bas. On arrive alors sur le tissu cellulaire œdématié au point de ne pas permettre au doigt de sentir les espaces intermusculaires. Toute la région est envahie et les battements artériels sont à peine perceptibles.

Après bien des tâtonnements, on repère enfin le nerf accessoire du saphène interne et on peut ouvrir le canal de Hunter. Le canal est lui-même rempli d'œdème. On isole assez facilement l'artère et on pratique la ligature avec un fil de catgut n^o 2, que l'on passe avec l'aiguille de Cooper.

On rapproche les lèvres du canal de Hunter avec quelques points au catgut ; on rétrécit sans la suturer complètement la plaie cutanée.

2^o Ligature de l'artère poplitée : cette ligature est faite au niveau de l'angle supérieur du losange poplité. Là il n'y a pas d'œdème. La ligature est facile, on la fait en amont des artères articulaires supérieures. Suture complète de la peau.

Suites opératoires. — Le membre placé dans une gouttière ouatée, tenu au chaud, est le siège pendant environ un mois

de fourmillements et d'un léger œdème avec cyanose peu marquée du pied.

Toutefois ces symptômes disparaissent au bout de cinq semaines.

Quarante-cinq jours après l'opération on laisse lever le blessé à qui l'on fait depuis déjà quinze jours du massage léger, et un peu de mobilisation du genou et des orteils pour combattre l'atrophie musculaire et la raideur articulaire.

Le blessé quitte l'hôpital le 16 mai 1916, complètement guéri, sans troubles vasculaires ni trophiques.

§ 2. — ANÉVRISME ARTÉRIEL PUR DE L'ARTÈRE FÉMORALE SUPERFICIELLE

On a opposé aux anévrismes artériels fémoraux : la compression, la ligature en amont, la ligature en amont et en aval, l'incision, l'extirpation, l'anévrismorrhaphie, l'extirpation.

a) *Compression*

M.M. Monod et Vanverts relèvent 3 cas de compression dont un seul avec succès (Garcia Lagos). Ce moyen est à peu près abandonné.

b) *Ligature en amont*

Delbet, en 1895, écrivait que la ligature de la fémorale n'avait jamais donné que des résultats médiocres

pour les anévrismes de cette artère. Les statistiques réunies de cet auteur montrent que, sur un total de 31 faits, on ne compte que 17 guérisons (54, 80/0 et 4 cas de gangrène (12, 90/0).

P. Berger a pratiqué cependant deux fois la ligature avec succès.

Quoiqu'il en soit la ligature en amont est de plus en plus négligée.

c) Ligature en amont et en aval

M.M. Monod et Vanverts n'en rapportent qu'un cas, de Robinson. L'anévrisme semblait en voie de guérison, quand le malade, qui était cardiaque, mourut subitement, trente-sept jours après l'opération.

M. Soubbotich a pratiqué vingt-quatre fois la ligature pour les anévrismes de la fémorale superficielle. (Cet auteur ne spécifie pas s'il a fait la double ligature, mais cela semble probable). Les résultats sont les suivants :

Guérison 20 cas soit, 83, 30/0

Gangrène 3 cas soit, 12, 50/0

Mort 1 cas soit, 5, 0/0

Nous rapportons un cas de M. Pozzi (obs. II) où l'anévrisme apparut chez un blessé de guerre, un mois après la blessure. On favorisa le développement de la circulation artérielle par des séances de dix minutes par jour de compression digitale de l'artère fémorale. Après six jours de ce traitement on

pratiqua la ligature en amont, à la pointe du triangle de Scarpa, et en aval, dans le canal de Hunter, sans incision, ni extirpation de la poche. Le jour même de l'opération tout souffle systolique avait disparu.

Quatre mois après l'intervention, le blessé quittait l'hôpital avec de l'atrophie musculaire et un peu de raideur du genou, mais guéri de son anévrisme. Nous donnons ici son observation :

OBSERVATION II

Anévrisme circonscrit de l'artère fémorale gauche au tiers moyen de la cuisse. — Ligature au-dessus et au-dessous de l'anévrisme. — Guérison.

B... Louis; soldat au 108^e régiment d'infanterie.

[Hôpital Broca militarisé. Salle Huguier, lit n^o 52].

Blessé le 26 septembre 1915 à Neuville-Saint-Vaast; n'est pansé que vingt-quatre heures plus tard. Il arrive à Paris le 29.

Symptômes à l'Entrée. — Il existe à la partie moyenne de la cuisse gauche deux plaies : orifices d'entrée et de sortie de la balle. La plaie d'entrée située à la face externe est punctiforme ; la plaie de sortie située à la face interne est large, infundibulaire, remplie de débris sanieux et de pus. De cette plaie part, dirigé vers le haut, un décollement que l'on débride aussitôt.

Vers le 20 octobre, alors que les plaies sont à peu près cicatrisées, le malade se plaint de douleurs vives siégeant au

niveau de sa blessure et irradiant à la face interne du pied. Ces douleurs sont survenues brusquement dans la nuit au cours d'un mouvement et depuis n'ont pas cessé.

On examine le blessé le 26 octobre (juste un mois après la blessure) et on constate qu'il existe au niveau de la face interne de la cuisse, à sa partie moyenne, là où se trouvait la plaie de sortie de la balle, une tumeur du volume d'un œuf, tumeur animée lors de la systole d'un mouvement d'expansion en masse et d'une *thrill* rude perceptible au niveau de la tumeur et jusqu'au pli de l'aîne. Il s'agit là d'un anévrisme fémoral. L'auscultation fait entendre un *souffle systolique*. Il s'agit donc d'un *anévrisme artériel pur de la fémorale*, apparaissant un mois après la blessure.

A partir du 23 octobre, on fait chaque jour une séance de dix minutes de compression digitale de l'artère fémorale au-dessus de l'anévrisme.

Le 29 octobre 1915, on pratique donc la ligature classique de l'artère fémorale :

Tout d'abord au niveau de la pointe du triangle de Scarpa où l'artère est trouvée saine, puis dans le canal de Hunter que l'on doit ouvrir sur toute sa longueur pour lier l'artère près de l'anneau du troisième adducteur, car dans les deux tiers supérieurs du canal la paroi artérielle est mince et molle.

Les plaies sont suturées au crin. Le membre inférieur est placé dans une gouttière ouatée.

Suites opératoires. — Pendant près de quinze jours, la jambe et le pied restèrent froids, légèrement violacés, puis peu à peu la circulation reprit son cours et ces phénomènes disparurent.

Le blessé se leva un mois et demi après la ligature. Mais

il présentait une atrophie considérable des muscles de la cuisse et de la jambe ainsi que de la raideur articulaire du genou et des orteils.

Le blessé, sorti le 2 février 1916, a subi un traitement de massage et mécanothérapie et a été très notablement amélioré.

d) *Incision*

MM. Monod et Vanverts n'en connaissent que 4 cas (Neff, Zahn, Jaboulay, Verhoogen), suivis de succès. M. Pierre Delbet en comptait 9, avec neuf succès dans ses deux statistiques réunies.

e) *Extirpation entre deux ligatures*

Elle est considérée par MM. Monod et Vanverts, comme le procédé de choix. Ils rapportent 27 cas, dont vingt-quatre guérisons et deux morts (dans l'un des cas, la mort fut due à la rupture d'un anévrisme iliaque concomitant, dans lequel la pression avait augmenté à la suite de l'extirpation de l'anévrisme fémoral [Quénu]. Dans l'autre, elle fut consécutive à un œdème aigu du poumon [Fowler]). Le dernier des 27 cas est celui de M. Pierre Delbet qui, n'espérant pas que l'état des artères permit à la circulation de se rétablir, tenta la greffe entre les bouts de la fémorale, d'un fragment de fémorale emprunté à un membre fraîchement amputé.

Mais il fut obligé d'y renoncer en raison de la friabilité de l'artère de son opéré et, la gangrène s'étant développée, il dut recourir à l'amputation.

M. Le Jemtel a pratiqué avec succès l'extirpation d'un anévrisme fémoral.

f) *Extirpation suivie d'artériorrhaphie*

M. Soubbotich a ainsi traité cinq anévrismes, il a fait deux sutures latérales, deux sutures circulaires, les 4 cas ont guéri. Dans le cinquième cas, il s'agissait d'une lésion des couches externes de la paroi du vaisseau, non pénétrante, à travers laquelle faisait hernie la tunique interne. Il tenta la suture des couches externes.

Après quelques semaines, l'ectasie se reproduisit, formant un gros anévrisme. On pratiqua la double ligature et le blessé guérit.

g) *Anévrismorrhaphie*

M. Soubbotich pratiqua avec succès l'endo-anévrismorrhaphie reconstituante de Matas, dans un cas d'anévrisme traumatique de l'artère fémorale au quart supérieur. La guérison fut prompte.

Le procédé de choix paraît donc être, ici encore, l'extirpation du sac. La suture des deux bouts de

l'artère est, dans certaines conditions, possible. On essaiera de la pratiquer dans les cas où le rétablissement de la continuité de l'artère est particulièrement désirable.

III

ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX

Les anévrismes artério-veineux, comme les anévrismes artériels, sont soit de faux anévrismes (ou plutôt des hématomes artério-veineux), soit de véritables anévrismes artério-veineux.

La distinction entre l'hématome et l'anévrisme artério-veineux n'a été jusqu'ici mise au point que par MM. Monod et Vanverts.

« Ou bien, disent ces auteurs, l'épanchement sanguin, circonscrit ou diffus est récent. C'est alors la « plaie artério-veineuse qui domine la scène ; c'est « contre elle que doit être dirigé le principal effort « thérapeutique. Les cas de ce genre doivent être « rangés non parmi les anévrismes, mais parmi les « hématomes circonscrits ou diffus. »

« Ou bien, la tumeur sanguine circonscrite, résulte « tant de la blessure de l'artère et de la veine, déjà « ancienne, s'est entourée d'une paroi formée « comme pour l'hématome artériel du tissu cellulaire « refoulé et tassé. Il ne s'agit pas là d'un anévrisme « vrai ; mais *l'analogie au point de vue des signes et*

« *du traitement* est telle qu'il y a tout avantage à
« rapprocher ces cas d'hématomes artério-veineux
« anciens des anévrismes artério-veineux proprement
« dits. »

D'autre part, cliniquement, l'hématome peut, n'étant pas important, ne se révéler par aucun signe. Ce n'est qu'au bout de quelques jours que l'on s'aperçoit de la présence d'une formation anévrismale.

Comme le font fort justement remarquer MM. Monod et Vanverts : « Les trajets creusés par les projectiles de très petit calibre et de très grande vitesse
« initiale, sont étroits; ils peuvent s'obstruer et se
« fermer très vite. L'écoulement sanguin qui se fait
« immédiatement à l'extérieur est alors insignifiant
« ou, du moins, s'arrête soit spontanément, soit par
« simple compression. Dans ces conditions, l'orifice
« d'entrée de la balle se cicatrise rapidement, si rapidement même que l'on peut croire le vaisseau
« intact ; mais au bout d'un temps variable, on voit
« apparaître au point blessé une tumeur pulsatile. »

De fait, en chirurgie de guerre, l'anévrisme artério-veineux pur est assez rare. Toutefois il est assez difficile, sauf dans les cas d'hématome survenu aussitôt après la blessure (obs. III), de classer l'anévrisme dans l'une ou l'autre classe. Au cours même de l'opération, les adhérences empêchent le plus souvent de disséquer convenablement la poche anévrismale et de se rendre compte s'il existe une poche artérielle ou veineuse en communication avec l'autre vaisseau ou s'il s'agit de plaies artérielles et vei-

neuses en communication avec un hématome ayant refoulé le tissu cellulaire pour s'en faire une coque. Ces difficultés sont la cause du peu de renseignements contenus dans les observations d'anévrismes artério-veineux, et par suite il est bien difficile de pouvoir toujours séparer les anévrismes faux des anévrismes artério-veineux vrais.

A. — DU TRAITEMENT DES ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX EN GÉNÉRAL

M. Pierre Delbet, en 1897, résumait ainsi la façon dont, selon lui, le traitement des anévrismes artério-veineux devait être institué :

1^o Tenter la compression à la fois indirecte et directe dans les cas récents, sans y insister ;

2^o Faire la quadruple ligature lorsque le sac est très petit ou qu'il manque ;

3^o Extirper le sac dès qu'il a un certain volume.

§ 1. — LA COMPRESSION

Le nombre des cas de compression ne dépasse pas une dizaine pour MM. Monod et Vauverts ; et, de ces 10 cas, un *seul* fut couronné de succès.

Nous avons cependant observé (obs. III) un blessé atteint d'anévrisme, ou plus exactement d'hématome artério-veineux de la carotide primitive et de la

jugulaire interne guéri, cliniquement par la simple compression.

La simple compression avait autrefois donné de bons résultats, en particulier dans les anévrismes artério-veineux *récents* du pli du coude.

Elle est aujourd'hui presque complètement abandonnée et réservée aux seuls cas où l'intervention est impossible.

§ 2. — LIGATURE DE L'ARTÈRE, A DISTANCE, EN AMONT

Cette intervention n'a été faite que dix fois avec 7 guérisons ou améliorations (38,8 o/o), 2 échecs (11 o/o), 5 gangrènes (27,7 o/o) et 4 morts (22,2 o/o), dont une due à la gangrène (Relevé de MM. Monod et Vanverts).

Un pareil bilan suffit pour juger la méthode, qui ne doit être conservée que pour certains anévrismes, tels que l'anévrisme artério-veineux de la carotide interne et du sinus caverneux, où elle a donné des résultats appréciables, les autres méthodes de traitement n'étant d'ailleurs, en pareil cas, pas utilisables.

§ 3. — LIGATURE DE L'ARTÈRE EN AMONT ET EN AVAL

MM. Monod et Vanverts en relèvent 6 cas avec :

- 3 guérisons
- 1 amélioration
- 1 échec
- 1 gangrène

La méthode n'est pas meilleure que la précédente.

M. P. Duval a pratiqué la double ligature artérielle avec exclusion du segment artériel en communication avec la veine. Guérison.

§ 4. — LA QUADRUPLE LIGATURE

La ligature de la veine et de l'artère, en amont et en aval n'a pas donné d'excellents résultats. La gangrène à la suite de la quadruple ligature est très fréquente : trois fois sur quinze (20 0/0) d'après le relevé de MM. Monod et Vanverts. Les cas de guérison sont de 60 0/0.

M. P. Duval a fait une fois la quadruple ligature avec guérison. Il a fait une autre fois (une hémorragie ayant éclaté au cours de l'intervention), la ligature de l'artère au-dessus et au-dessous de la communication, la ligature de la veine au-dessous de la fistule. Le blessé a succombé le soir même.

§ 5. — L'INCISION ET L'EXTIRPATION DU SAC

Restent les grandes méthodes : l'incision et l'extirpation qui, selon les chiffres de MM. Monod et Vanverts ont donné 95 0/0 de guérison, avec 1,7 0/0 de gangrène seulement.

Ces chiffres suffiraient à eux seuls à établir sans conteste la supériorité des procédés radicaux sur la quadruple ligature. Toutefois, dans un récent travail

sur la pathogénie de la gangrène, qui peut se produire à la suite des divers procédés de cure des anévrismes artério-veineux, V. Oppel (1) arrive à faire ressortir par d'autres arguments la valeur de l'extirpation.

Son point de vue est le suivant : le but à atteindre, dans toute opération dirigée contre cette variété d'anévrismes, est la séparation complète et définitive des deux courants artériel et veineux au point où ils sont pathologiquement confondus ; à ce prix seul, la gangrène sera évitée. Si la communication persiste, en effet, si par voie directe ou indirecte le sang artériel peut gagner les veines, il sera pour ainsi dire drainé par celle-ci et ne se portera pas à la périphérie, ce qui mettra en péril la nutrition du membre. Il en sera ainsi, même après quadruple ligature, si une artère collatérale importante s'ouvre dans le sac et si, d'autre part, des veines dilatées restent aussi en connexion avec celui-ci ; seule l'extirpation donnera à cet égard une complète sécurité.

Ces considérations s'appuient sur l'étude de la remarquable expérience suivante, faite sur le vivant.

Il s'agissait d'un homme porteur d'un anévrisme artério-veineux de l'aisselle, chez lequel on intervint trois fois dans l'espace de neuf heures. Chaque opération était motivée par l'étude de la pression artérielle périphérique d'après le procédé de Korotkow, cette exploration montrant chaque fois que la nutrition du membre était menacée.

1. W.-A. von Oppel. *Archiv. f. Klin. Chir.*, 1908, LXXXVI, p. 31-52.

Première opération (midi). — Ligature de l'axillaire au-dessus du sac. La pression périphérique qui était, avant l'opération, lorsqu'on comprimait l'artère au même point, de 40 millimètres, tombe aussitôt à 0 et en même temps se montrent des signes de gangrène menaçante.

On en conclut que le sang des voies collatérales artérielles, au lieu de gagner la périphérie, est drainé par voie veineuse. Il fallait donc lier la veine.

Deuxième opération (3 h. 1/2). — Ligature de la veine axillaire au-dessus du sac. Mais la pression périphérique reste à 0. Il doit donc rester quelque communication large entre le sac et le système veineux. On remarque au reste que, en exerçant une forte compression dans la plaie au fond de l'aiselle, la main reprend de la couleur et que la pression à la périphérie remonte à 40 millimètres.

Il en est ainsi jusqu'à 7 h. 1/2 du soir, à cette heure la pression périphérique est retombée à 0. Le membre est froid.

Troisième opération (8 h. 1/2 du soir). — Extirpation du sac. On reconnaît que d'autres veines s'ouvraient encore dans la poche, et avaient dû à leur tour détourner le sang artériel.

Aussitôt après l'extirpation, la pression remonte à 30 millimètres. Le lendemain elle est à 40 millimètres.

Guérison.

On ne saurait établir, remarquent MM. Monod et Vanverts, d'une façon plus saisissante la valeur de l'extirpation pour la cure de l'anévrisme artério-veineux.

Mais la question s'est, dans ces derniers temps, autrement posée. On s'est demandé si, comme pour

les anévrismes artériels, il ne serait pas possible, avec ou sans extirpation du sac, de conserver ou de rétablir la perméabilité des vaisseaux intéressés.

Ces tentatives ont été faites un certain nombre de fois : MM. Monod et Vanverts en comptent 16 cas (6 hématomes artério-veineux, 10 anévrismes vrais artério-veineux). Dans les 6 cas d'hématomes, le traitement a été le traitement connu des hématomes artériels : incision, évacuation de la collection sanguine, puis la disposition des lésions artérielles et veineuses étant favorable, suture des vaisseaux dont on cherchait à conserver la perméabilité.

Les 10 autres cas se résument comme suit :

Dans 3 cas (anévrisme axillaire, Veau ; fémoral Montaz, Westergaard), la conservation fut limitée à la veine dont on sutura (une fois) ou dont on lia (deux fois) une plaie latérale. L'artère fut liée ou réséquée. Dans un de ces cas il s'agissait de phlébartérie.

Dans 3 cas (anévrisme axillaire, G. Marchant ; anévrisme fémoral, Garré, Auvray) on sutura latéralement l'artère. La veine fut liée une fois ; dans les autres cas, nous ignorons l'opération faite sur la veine.

Dans 1 cas (anévrisme poplitée, Garré) la veine fut liée, l'artère suturée bout à bout après résection.

Dans 3 cas on chercha à conserver à la fois l'artère et la veine, mais par des moyens différents : une fois (phlébartérie poplitée, Cranwell) par ligature placée aux deux extrémités du canal faisant communiquer l'artère et la veine ; une fois (anévrisme

poplitée, Wiesinger) par suture des orifices artériel et veineux après extirpation du sac ; une fois (anévrisme poplitée, Lesser) par suture bout à bout de l'artère, puis de la veine après résection de ces deux vaisseaux.

M. V. Pauchet (1) a suturé avec succès un anévrisme artério-veineux poplitée et un hématome anévrisimal de la même région.

A la suite de ces opérations conservatrices, la *guérison* fut constamment obtenue. Dans 4 cas, la réapparition instantanée ou rapide du pouls permit de conclure au passage du sang à travers l'artère suturée.

De son côté, M. Soubotich a pratiqué 19 angioraphies pour anévrismes artério-veineux ; il a obtenu :

14 guérisons

1 guérison après amputation

2 échecs (suture circulaire de deux vaisseaux).

1 mort par pneumonie

(1 résultat inconnu).

soit : 73,6 o/o de guérisons.

Ce même auteur a pratiqué la ligature suivie d'extirpation sur 18 anévrismes avec :

14 guérisons

3 morts

1 gangrène

soit : 77,7 o/o de guérison.

1. V. Pauchet (d'Amiens), *Deux anévrismes suturés* (Bull. et Mém. Soc. de Chir., 1916, t. XLII, 5, p. 291).

Les résultats sont sensiblement les mêmes.

Mais la suture nécessite certaines conditions : absence d'adhérence des vaisseaux entre eux, disposition favorable des sections vasculaires. Or, presque toujours un sac existe, d'ordinaire irrégulier et adhérent ; les vaisseaux sont déformés et noyés dans des tissus fibreux cicatriciels ; leur dissection est difficile et laisse après elle des plaies vasculaires trop étendues ou trop déchiquetées pour que la suture soit possible. Dans ces cas, qui sont les plus nombreux, c'est à l'extirpation ou à l'incision que l'on devra s'adresser.

L'opération conservatrice s'imposerait, au contraire, s'il était démontré, comme le fait remarquer V. Oppel, que l'extirpation expose à coup sûr à la perte du membre par gangrène.

Or, les statistiques récentes montrent combien peu la gangrène vient compliquer ces extirpations :

M. Soubbotich a eu 1 gangrène sur 18 cas traités, soit 6 o/o.

M. Auvray a traité avec succès par extirpation 7 anévrismes artério-veineux.

M. Le Jemtel a eu 1 cas de gangrène sur 6 extirpations.

L'extirpation est donc le procédé de choix. Nous rapportons 3 cas d'extirpation du sac artério-veineux (1 anévrisme fémoral, 2 anévrismes tibiaux postérieurs) exécutés avec succès par notre maître, M. le professeur Pozzi (obs. V, VI, VII).

M. F. Lejars (1) préconise l'incision de la poche avant l'extirpation qui permet à la poche de se vider, et de se réduire ainsi, en permettant de dégager sur un long segment les gros vaisseaux qu'elle réunit. « La poche ainsi vidée et détergée, on va à la « recherche, sur sa paroi interne, de la déchirure « vasculaire ou des deux orifices, s'il s'agit d'un « anévrisme artério-veineux, et le vaisseau est isolé « et lié immédiatement au-dessus et au-dessous de « sa perforation, autrement dit on sacrifie le moins « possible de sa longueur.

« La ligature intra-sacculaire est donc préférable « à la ligature extra-sacculaire. Nous l'avons prati- « quée dans un cas d'anévrisme artério-veineux des « vaisseaux fémoraux, au-dessus de l'anneau de « Hunter ; la plaie par balle (revolver Browning) « datait de six jours, la tumeur était grosse comme « le poing. La guérison se fit sans le moindre « incident. »

M. Lejars conclut en disant qu'il lui « semble sage « de réserver les artériorraphies latérales ou circu- « laires aux anévrismes tout récents et aux plaies « vasculaires, petites, nettes, bien exposées. »

1. F. Lejars, *loc. cit.*

B. — DU TRAITEMENT DES ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX EN PARTICULIER

§ 1. — ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX DE LA CAROTIDE PRIMITIVE

Le cas que nous rapportons est un hématome artério-veineux déjà ancien, tout à fait analogue au point de vue des signes aux anévrismes vrais artério-veineux.

a) *Ligature de la carotide en amont*

MM. Monod et Vanverts en rapportent 2 cas : dans l'un la guérison fut complète, mais à longue échéance, car le thrill persista pendant quelque temps après l'opération, malgré la diminution de la tumeur, puis finit par disparaître. Dans l'autre cas quelques troubles existaient encore quatre ans après l'opération.

Les 4 cas recueillis par M. Delbet avant 1899 avaient donné deux morts et deux échecs.

b) *Ligature de la carotide en amont et en aval*

La guérison fut complète dans un cas de Saigo (1).

1. Saigo, *Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1906, in Monod et Vanverts.

Dans celui de Morian (1) les troubles de la voix disparurent, mais les autres phénomènes s'accrochèrent.

c) *Quadruple ligature*

Elle a donné trois succès à Frusci (2), à R. Matas (3), à Cranwell (4). Cette dernière fut accompagnée de résection de la jugulaire dans sa partie adhérente au sac. De même pour les observations d'Helferich (5), d'Emin (6), de Pletenev (7).

M. Quénu (8) a pratiqué cette quadruple ligature au succès chez un blessé allemand ; onze jours après la blessure : ligature de la carotide primitive près de sa bifurcation, ligature des artères carotide, interne et carotide externe, double ligature de la jugulaire interne.

M. Guibal (9) de Béziers, dans un cas rapporté à la Société de Chirurgie, a pratiqué une quintuple ligature avec succès. M. Duval (10) a fait une quadruple ligature.

-
1. Morian, *Zeit. B. f. Chir.*, 1905, in Monod et Vanverts.
 2. Frusci, *Giorn. intern. d. Sc. m.*, 1891, in Monod et Vanverts.
 3. R. Matas, *N. Orl. med. and. surg. J.*, 1914-1915, in Monod et Vanverts.
 4. Cranwell, *Rev. de Chir.*, 1904, t. XXXIV, p. 817.
 5. Helferich, in J.-L. Jaussen. Thèse de Kiel, 1903, in Monod et Vanverts.
 6. Emin, *Münch. med. Woch.*, 1907, in Monod et Vanverts.
 7. Pletenev, *Voenno-med. Journ.*, 1910, in Monod et Vanverts.
 8. Quénu, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, 9, p. 584.
 9. Guibal, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, 19, p. 1072.
 10. Duval, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, 19, p. 1072.

d) *Incision*

Elle a été suivie de guérison chez l'opéré de Keen (1). On dut renoncer à l'extirpation du sac trop adhérent.

e) *Extirpation*

MM. Monod et Vanverts rapportent 3 cas d'extirpation de Jonnesco (2), de V. Oppel (3), de Herzen (4), tous trois suivis de guérison.

Au cours de la guerre actuelle nous relevons quelques cas d'extirpation faits avec succès par M. Soubbotich (1 cas) (5), M. Guibal (6), M. Pierre Duval (7).

Dans une autre cas cité par MM. Monod et Vanverts comme hématome artério-veineux, Lucke (8) intervint quarante-deux jours après la blessure et entre quatre ligatures, après incision, extirpa avec

1. Keen, *Amer. Journ. of. Med. Sc.*, 1892, in Monod et Vanverts.

2. Jonnesco, *Revistă d. Chir.*, 1902, in Monod et Vanverts.

3. V. Oppel, *Arch. f. Klin. Chir.*, 1908, in Monod et Vanverts.

4. Herzen, *Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1910, in Monod et Vanverts.

5. Soubbotich, *loc. cit.*

6. Guébal, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, n° 19, p. 1.072.

7. P. Duval, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, n° 7, p. 460.

8. Lucke, in W. Egelmann, Thèse de Strasbourg, 1892, in Monod et Vanverts.

succès 8 centimètres de la carotide et de la jugulaire interne.

f) Angiorraphie

M. Soubbotich a pratiqué deux fois la suture vasculaire pour des anévrismes jugulo-carotidiens : une fois la suture latérale de l'artère avec ligature de la veine, une autre fois la suture latérale de l'artère et de la veine. Il eut deux succès.

Les mauvais résultats qu'avait donnés autrefois le traitement chirurgical des anévrismes artério-veineux de la carotide primitive avaient conduit Puyette (1), en 1896, à conclure que l'expectation était un devoir et l'intervention condamnable. M. Delbet commentant ce jugement en 1889, le trouvait trop sévère ; il émettait l'avis que si la ligature de la carotide était une mauvaise opération, la quadruple ligature pourrait être moins néfaste. Celle-ci était cependant quelques années plus tard, considérée par Duplay (2) comme grave et comme ne devant être entreprise que s'il existait des troubles fonctionnels très importants.

Or, les faits que nous venons de citer, montrent que la quadruple ligature donne de bons résultats,

1. Puyette, *des Anévrismes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne* (Rev. de Chir., 1886, t. VI, 274).

2. P. Duplay, *Anévrismes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne*.

de même que les autres modes d'intervention directe sur le sac.

Sur 23 cas traités chirurgicalement, nous voyons qu'il y a eu 22 guérisons totales et guérison partielle (ligature de l'artère en amont et en aval). Aucune opération ne s'est terminée par la mort.

On sait, d'ailleurs, depuis la thèse de de Fourmestraux (1) combien sont rares les accidents cérébraux et oculaires immédiats après la ligature.

M. Quénu, qui a récemment (3 mars 1911) apporté sa contribution au débat engagé à la Société de Chirurgie sur le traitement des anévrismes artérioveineux carotidiens, conclut : « Je pense que le traitement opératoire rationnel des anévrismes artérioveineux de la carotide primitive est la quadruple
« ligature ; que cette méthode peut être appliquée
« même aux cas où la perforation artérielle occupant la fourche carotidienne, on est dans l'obligation de lier les carotides interne et externe ; alors,
« on fait une quintuple ligature ; enfin, qu'il est
« peut-être prudent d'attendre quelques semaines
« avant d'intervenir, afin qu'une certaine suppléance, dans la circulation encéphalique, ait le temps de
« s'établir par le côté opposé. »

g) *Compression*

Il semble que la compression ait peu d'action sur

1. De Fourmestraux. Thèse de Paris, 1908.

les anévrismes artério-veineux purs ; mais, dans certaines conditions, elle peut donner de bons résultats.

Nous avons observé, dans le service de M. le professeur Pozzi, un cas d'hématome artério-veineux, survenu aussitôt après la blessure. Chez ce blessé, cinquante-deux jours après la blessure, la tumeur avait considérablement diminué. On résolut de temporiser. Or, huit mois après la blessure, tout signe d'anévrisme avait disparu, par le seul fait de la compression.

Nous donnons ici cette observation :

OBSERVATION III

Anévrisme artério-veineux carotidien primitif. — (Hématome artério-veineux). — Compression indirecte légère. — Régression considérable de la tumeur anévrismale. — Disparition des signes stéthoscopiques. — Guérison.

B..., Henri, trente-trois ans, soldat au 4^e colonial [Hôpital militaire du Panthéon, salle 64, lit 34].

Histoire de la blessure. — Blessé le 5 septembre 1914, près de Vitry-le-François à 6 heures du soir.

Fait prisonnier deux heures après par les Allemands, il n'est pansé que le lendemain à 5 heures.

Il reste cinq jours prisonnier ; puis, repris par les Français, est évacué sur Sarlat (Dordogne), où il reste jusqu'au 22 octobre 1914. Il entre à l'hôpital du Panthéon le 27.

Nature de la blessure. — Blessure par balle de shrapnell : le projectile est entré à la partie externe du creux sus-

claviculaire droit, à ras de la face postérieure de la clavicule qu'il a brisée; puis, suivant la direction de la clavicule, il est venu se loger à la face postérieure du manubrium sternal, dans l'espace rétro-sternal d'où on le retire à Sarlat par une incision médiane sus-sternale.

Au moment de la blessure, le soldat tombe à terre et perd connaissance. A son réveil, il constate :

1° Qu'il peut à peine parler et qu'il est très dyspnéique;

2° Qu'il ne peut avaler sa salive;

3° Qu'il ne peut mobiliser son bras;

4° Qu'il existe au niveau du creux sus-claviculaire droit une tumeur de la grosseur du poing qui s'étend sur la face antérieure du cou jusqu'à la ligne médiane.

Il est transporté dans un hôpital allemand, où à la vue de sa tumeur on pense à un goitre, et ce n'est qu'après interrogatoire et la notion de l'apparition toute récente de la tumeur que l'on pense à un hématome.

C'est dans cet état qu'il arrive à Sarlat. La plaie sus-claviculaire suppure et on doit enlever quelques esquilles.

La tumeur sus-claviculaire diminue de volume.

Après un séjour de six semaines dans cet hôpital, il sort pour gagner un centre chirurgical.

Examen à l'arrivée (52 jours après sa blessure):

1° Il existe une fracture claviculaire ouverte. La sonde cannelée introduite arrive sur le foyer de fracture;

2° Au niveau de la partie inférieure de la carotide primitive, il existe une tumeur de la grosseur d'un œuf de poule, tumeur dure et résistante. La tumeur présente des *mouvements d'expansion synchrones de la contraction cardiaque*.

A son niveau, le palper permet de sentir un *frémissement continu avec renforcement systolique*.

L'auscultation pratiquée au stéthoscope au niveau de la tumeur permet d'entendre un *souffle continu avec renforcement systolique* très net.

Le pouls *radial* droit est à peine perceptible.

Le pouls *temporal* droit n'est pas senti.

La voix reste *bitonale* et faible jusqu'à fin janvier 1915.

La dysphagie est très peu marquée.

La dyspnée est peu marquée au repos mais s'accuse dès que le blessé marche, ou bien au cours de la conversation. Il y a en même temps de la cyanose des lèvres.

Peu à peu, au cours du séjour à l'hôpital, ces symptômes s'amendent, la voix redevient normale vers fin janvier, la dysphagie disparaît complètement.

Quant à la dyspnée elle est beaucoup moins marquée, mais réapparaît lorsque le malade parle un peu longtemps, ou lorsqu'il monte un escalier.

Le blessé observe un repos absolu, coordonné avec un régime alimentaire assez strict, la suppression de café, d'alcool, de tabac.

Localement, sous l'influence d'une compression ouatée, la tumeur se réduit peu à peu et devient de plus en plus dure.

Depuis fin janvier, le volume n'a pas varié, après des alternatives de diminution et d'augmentation pendant environ vingt jours.

En mai 1915 : l'état est le suivant :

a) A l'inspection : légère tumeur sus-claviculaire.

b) Au palper : on sent une tumeur dure de la grosseur

d'une noix, tumeur non expansive, mais non soulevée hors de la systole cardiaque.

Pas de thrill.

c) A l'auscultation : aucun bruit de souffle.

d) Le pouls radial droit est normal, synchrone du pouls gauche.

A la main droite : légère cyanose passagère.

En résumé ; guérison.

Nous accordons qu'une telle évolution soit exceptionnelle. Mais elle prouve que : un hématome artério-veineux, ayant donné tous les signes d'un anévrisme, peut guérir dans certaines conditions, sans traitement chirurgical.

M. Routier, M. Walther ont rapporté à la Société de Chirurgie, au sujet de la communication de M. Pozzi 2 cas de régression spontanée d'anévrisme de la carotide droite.

§ 2. — ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX DE L'AXILLAIRE

Nous avons réuni 17 cas d'anévrismes artério-veineux axillaires :

10 rapportés par MM. Monod et Vauverts ;

1 rapporté par M. Delbet.

Et des cas plus récents.

1 de M. Pozzi ;

2 de M. Auvray ;

1 de M. Soubbotich.

1 de M. Mauclaire (1) ;

1 de M. Duval (2).

Ces cas se répartissent comme suit :

MODES DE TRAITEMENT	NOMBRE DE CAS	GUÉRISONS	ÉCHECS (récidives)	MORT
Compression.....	2	1	1	
Double ligature.....	2	1	1	
Extirpation.....	9	9	—	
Opération conserva- trice.....	2	2	—	
Ligature artérielle en amont.....	1	—	—	1
Exclusion du segment artériel.....	1	1	—	

A. — Compression

La compression employée deux fois a donné un échec et un succès à Geschwind (3).

B. — Ligature artérielle en amont

Ce mode de traitement n'a été relevé qu'une seule fois par M. P. Delbet.

1. Mauclaire. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 7 mars 1916, t. XLII, 9, p. 533.

2. P. Duval, *loc. cit.*, (obs. III).

3. Geschwind, *Archives de Médecine et Pharmacie militaires*, 1890, t. XVI, p. 296.

La ligature faite sur la sous-clavière fut suivi de mort par hémorragie secondaire.

C. — *Double ligature*

Elle fut faite avec succès par Gangolphe (1).

Notre second cas est un cas de M. Pozzi (obs. IV) où l'on fit la ligature simultanée de l'artère et de la veine sous-clavière au-dessus de la poche. Il y eut récédive au bout de sept mois.

A vrai dire, cette ligature fut un pis-aller. Le but que l'on se proposait en intervenant était la quadruple ligaturesuivie d'extirpation. Des adhérences ayant amené la déchirure de la poche et du dôme pleural lors de la ligature en amont, l'état du blessé ne permit pas de faire plus. Pendant longtemps on crut à un succès; ce n'est que sept mois après la ligature que les signes d'anévrisme apparurent à nouveau.

Ce blessé présentant une paralysie complète du plexus brachial, avec troubles trophiques accentués, on ne voulut pas compromettre son membre, déjà fort mal en point, par une nouvelle intervention.

Voici son observation :

1. Gangolphe. *Lyon médical* 1905, t. CIV, p. 278.

OBSERVATION IV

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux axillaires droits.

— *Paralysie radiculaire du plexus brachial.* — *Ligature de l'artère et de la veine sous-clavière au-dessus de la poche.* — *Récidive sept mois après.*

Ali ben S..., vingt-huit ans, sergent au 8^e tirailleurs. [Hôpital Broca militarisé, lit n° 24.]

Blessé le 17 septembre 1914, par une balle de fusil au niveau de la région sous-clavière.

Symptôme à l'entrée. — Il existe au niveau de la région sous-clavière droite près de la ligne médiane une plaie d'entrée de la balle, plaie restée aseptique.

Le bras droit est complètement paralysé.

Le blessé se plaint de douleurs violentes dans toute l'étendue de ce membre et au niveau de l'épaule.

Examen radiographique. — L'examen montre que la balle (de fusil) se trouve dans la paroi postérieure du creux axillaire.

5 octobre 1914. — Les douleurs étant extrêmement vives et le blessé en faisant remonter la cause à la présence de la balle, on fait un essai infructueux d'extraction de la balle qui doit être logée dans le sous-scapulaire (on n'avait pas à ce moment d'appareil localisateur).

Vers le 15 novembre, le blessé commence à se plaindre de douleurs vives siégeant au niveau de la région sus-claviculaire et de la région axillaire.

Dans les jours suivants, les douleurs deviennent plus vio-

lentes et la palpation permet de percevoir au niveau de la paroi antérieure de l'aisselle des battements rythmiques avec expansion, mais sans thrill. L'auscultation révèle un bruit de souffle continu à renforcement systolique.

Le pouls radial est imperceptible.

Il s'agit donc d'un *anévrisme artério-veineux des vaisseaux axillaires*.

4 décembre 1914. — On tenta de pratiquer la cure de l'anévrisme. On mit à nu par l'incision classique sus-claviculaire les vaisseaux sous-claviers.

Des adhérences empêchant d'isoler les vaisseaux on dut sectionner le scalène antérieur pour remonter plus haut sur les vaisseaux ; mais les vaisseaux adhérant au dôme pleural, celui-ci se trouve ouvert lors du passage des fils. On ligature les deux vaisseaux en bloc. Au moment où le passe-fil est retiré la veine sous-clavière se déchire et laisse échapper un flot de sang noirâtre ; on place sur la veine deux pinces américaines que l'on laisse en place et on fait rapidement le pansement car le malade respire fort mal et menace d'asphyxier depuis l'ouverture de la plèvre.

Suites opératoires. — Furent aussi simples que possible : le pneumothorax partiel (pneumothorax du sommet) guérit en vingt jours sans avoir occasionné aucun trouble respiratoire.

Les pinces laissées à demeure furent enlevées au bout de trois jours.

La cicatrisation de la plaie opératoire fut obtenue en un mois.

Localement, il ne subsistait aucun signe d'anévrisme. Mais le bras et l'avant-bras restaient cyanosés et œdématiés.

Le blessé resta en traitement à l'hôpital pour le traitement électrique de la paralysie du plexus brachial.

Le projectile (balle de fusil) fut enlevé de la paroi postérieure du creux axillaire le 19 mars 1915 après localisation avec le compas de Hirtz.

Récidive. — C'est vers le début de juin 1915, c'est-à-dire sept mois après la ligature des vaisseaux sous-claviers que la palpation révéla à nouveau une faible expansion, avec léger thrill au niveau des vaisseaux axillaires. L'auscultation [au stéthoscope permit d'entendre un léger souffle à renforcement systolique.

Le blessé resta hospitalisé jusqu'au 17 septembre 1915. A cette date l'anévrisme n'avait pas augmenté de volume, ou tout au moins les signes cliniques ne s'étaient pas aggravés.

On ne fit pas de nouvelle intervention, ne voulant pas compromettre par de nouvelles ligatures vasculaires la vitalité d'un membre, dont tout le système nerveux était perdu (Réaction de dégénérescence avec inversion de la formule populaire du plexus brachial) et qui présentait des troubles trophiques déjà considérables (œdème, cyanose, hypertrichose, etc.).

d) *Extirpation*

Les 9 cas d'extirpation sont des succès bien que dans la plupart des cas on ait rencontré des difficultés pour la libération du sac qui était adhérent aux veines et aux nerfs axillaires (Tilling (1),

1. Tilling, *St-Petersb. med. Woch.*, 1885, n. F. II, p. 71.

Reclus (1), Albertin et Durand (2), Mignon (3).

L'observation de V. Oppel (4), citée plus haut, est particulièrement intéressante, en raison des déductions qu'a pu en tirer cet auteur pour établir l'importance de la *séparation absolue* de la circulation artérielle et de la circulation veineuse dans toute opération dirigée contre un anévrisme artério-veineux. Nous avons déjà eu l'occasion de montrer comment l'étude de ce fait permettait de conclure à la supériorité de l'extirpation sur la quadruple ligature.

L'extirpation a été pratiquée avec succès quoique difficilement par M. Mauclaire (5).

e) *Opération conservatrice*

M. Veau (6) mena à bien la conservation de la veine. L'opération fut rendue pénible par l'infiltration sanguine et les adhérences : deux plaies longitudinales et un petit orifice dû à la section d'une branche au ras de l'artère furent successivement suturées : mais le rétrécissement du vaisseau fut tel

1. Reclus, *Sem. méd.*, 1980, p. 189.

2. Albertin et Durand, in G. Paulet. Thèse de Lyon, 1901-1902, n° 1114 (obs. XII).

3. Mignon, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1905, t. XXXI, p. 535.

4. V. Oppel, *Arch. fur Klin. Chir.*, 1908, t. LXXXVI, p. 31. Cette observation est donnée à la page 40 de notre travail.

5. Mauclaire, *Bull. et Mém. Soc. de chir.*, 1915, t. XLI, 39, p. 2182.

6. Veau, in Duverger. Thèse Paris, 1906, 1907, n° 307 (obs. IV

que le cours du sang se trouva suspendu et qu'il parut préférable de lier l'artère au-dessus ; la plaie de la veine fut suturée. Le membre resta froid et les doigts furent le siège de fourmillements pendant vingt-quatre heures, puis ces troubles disparurent progressivement.

M. Soubbotich a fait une fois la suture circulaire de l'artère, avec suture latérale de la veine, pour un anévrisme artério-veineux axillaire ; il a obtenu une guérison.

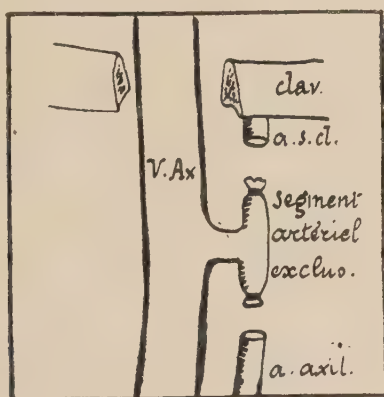


fig. 2.
d'après P. Duval

f) *Exclusion bilatérale du segment
artériel vascularisé.*

M. P. Duval a pratiqué cette intervention dans un cas d'anévrisme artério-veineux situé immédiatement sous la clavicule gauche. La communication se fai-

sant à un centimètre au-dessous de la clavicule. La veine sous-clavière est énorme.

L'artère fut liée le plus près de la fistule vasculaire, au-dessus et au-dessous d'elle. Le segment artériel ainsi limité fut exclu. La veine ne fut pas liée étant donné son développement énorme et que le segment artériel exclu ne donnait aucune tranche. La guérison fut parfaite (fig. 2).

§ 3. — ANÉVRISMES ARTÉRIO-VEINEUX DE LA FÉMORALE SUPERFICIELLE.

Nous en avons recueilli 67 cas qui se répartissent comme suit :

MODE DE TRAITEMENT	NOMBRE DE CAS	GUÉRISONS	GANGRÈNES	ÉCHECS	MORTS	RÉSULTATS INCONNUS
Compression	3			3		
Ligature.....	7	3		3 dont 2 morts	2	
Incision	3	3				
Extirpation.....	40	36	1 sui- vie de mort		4	
Opération conserva- trice.....	14	12			1	1

a) *Compression*

La compression indirecte qui avait donné 2 guérisons sur 11 dans la statistique de M. Delbet, a

échoué dans les 3 cas récents (Lannelongue (1), v. Eiselsberg (2), Saigo (3), recueillis par MM. Monod et Vanverts.

b) *Ligature*

La *ligature artérielle en amont*, faite dix fois jusqu'en 1889, avait donné :

- 5 échecs ;
- 2 guérisons ;
- 2 gangrènes suivies de mort ;
- 1 autre cas mortel.

Sur 4 cas récents, on trouve une guérison (Thomas (4), et 3 gangrènes dont 2 se terminèrent par la mort (Roberts (5). Graves (6) et 1 par la guérison (Lewtas (7).

La *double ligature artérielle* ou la *quadruple ligature* avaient donné 2 guérisons et 3 morts en 1889. MM. Monod et Vanverts en ont recueilli 2 cas récents : l'un, de double ligature artérielle, fut un succès (Cox (8) ; l'autre, de quadruple, ligature un échec

1. Lannelongue, in *G. Aunis*, Thèse Bordeaux, 1893-1894, n° 67 (obs. XIX).

2. V. Eiselsberg, in *C. Sprengel*, Thèse d'Erlangen 1902.

3. K. Saigo, *Deutsch. Zeit. f. Chir.* 1906. t. LXXXV, p. 577 (obs. XXIV).

4. Lynn Thomas, *Lancet* 1900, t. II, p. 1299.

5. Roberts, *Ann. of. Surg.* 1895, t. XXII, p. 372.

6. S.-C. Graves, *Amer. méd.* 1903, V. p. 962.

7. J.-T. Lewtas, *Lancet*, 1900, t. II, p. 1074.

8. H.-T. Cox, *Lancet*, 1900, t. II, p. 1074.

(Fowler (1)). Enfin M. Broca (2) a employé la quadruple ligature avec succès.

c) Incision

Sur 5 cas rapportés par M. Delbet, il y eut 3 guérisons et 2 morts : l'une par hémorragie, l'autre par gangrène.

Les 2 cas rapportés par MM. Monod et Vanverts concernent 1 guérison certaine (Trèves (3)) et 1 probable (Thomas (4)). M. Quénu (5) a pratiqué une quadruple ligature suivie d'incision, avec succès.

d) Extirpation

L'extirpation n'avait été faite en 1899 qu'une fois, mais avec succès.

MM. Monod et Vanverts en ont réuni 24 cas avec 1 mort (6) et 23 guérisons (7). Le cas de mort

1. G.-R. Fowler, *Med. Rec.*, 1901, t. LIX, p. 449.

2. Broca, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XL1.

3. F. Trèves, *Brit. Med. Journ.*, 1902, t. I, p. 1133.

4. J.-L. Thomas, *Lancet*, 1900, t. II, p. 1298.

5. Quénu, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, t. XLI, 12, p. 758.

6. Ch. Nandrot, observ. in Monod et Vanverts : *Du Traitement des anévrismes artério-veineux* (*Rev. de Chir.*, t. XLII, 1910, X, p. 751, note 2).

7. 23 cas cités par MM. Monod et Vanverts : *Ibid.*, p. 751 et s.).

Obs. 2. — Lannelongue, in G. Aunis, thèse de Bordeaux, 1893-1894, n° 67, obs. 19.

Obs. 4. — J.-T. Howel, *N. Y. med. Journ.*, 1896, t. LXIV, p. 215.

Obs. 5. — Habs, *Deutsch. Zeits. f. Chir.*, 1897, t. XLVII, p. 97.

peut être mis au passif de la méthode; il s'agissait d'un anévrisme rompu et l'état général du malade était très mauvais.

Parmi les guérisons, 5 présentèrent des difficultés

Obs. 6. — V. Bergmann in Kœnig, *Réunion des Chir. de Berlin*, 18 décembre 1898.

Obs. 7. — Potherat, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1899, t. XXV, p. 751, 804, 841.

Obs. 8. — Routier, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1899, t. XXV, p. 468.

Obs. 9. — Cerné, in Bourges, thèse de Bordeaux, 1899-1900, n° 52, obs. 15.

Obs. 10. — Demons, in Bourges, thèse de Bordeaux, 1899-1900, n° 52, obs. 18.

Obs. 15. — G.-R. Fowler, *Med. Record.*, 1901, t. LIX, p. 449.

Obs. 16. — V. Eiselsberg, in C. Sprengel, thèse d'Erlangen, 1902.

Obs. 17. — A. Guinard, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1902, t. XXVIII, p. 1125.

Obs. 18. — A. Guinard, *Bull. et Mém. Soc. Anatomique*, 1902, t. LXXVII, p. 823.

Obs. 20. — V. Bergmann, *Arch. f. kl. Chir.*, 1903, t. LXIX, p. 515.

Obs. 23. — V. Hacker, in R. Kolb, *Beit. z. kl. Chir.*, 1904, t. XLIII, p. 627.

Obs. 24. — Bornhaupt, *Arch. f. klin. Chir.*, 1905, t. XLVII, p. 590, obs. 10.

Obs. 25. — Bornhaupt, *Arch. f. klin. Chir.*, 1905, t. XLVII, p. 590, obs. 11.

Obs. 26. — H.-L. Burrell, *Boston med. and. surg. Journ.*, 1905, t. CLIII, p. 583.

Obs. 27. — V.-V. Aleksandrov, *Vratch*, 1906, t. X, p. 502, obs. 1.

Obs. 28. — V.-V. Aleksandrov, *Vratch*, 1906, t. X, p. 502, obs. 2.

Obs. 29. — K. Saigo, *Deuts. Z. f. Chir.*, 1906, t. LXXXV, p. 577, obs. 24.

Obs. 31. — Fabre, *Écho médical des Cévennes*, 1909, t. X, p. 251.

Obs. 33. — Brunswick Le Bihan, XX^e Congrès de Chir., 1909, p. 183.

Obs. 34. — Th. Anger, Communication écrite.

opératoires en raison de l'existence d'adhérences étendues.

Dans 2 cas (Potherat, Routier) l'extirpation de la poche entraîna la disparition des troubles trophiques.

M. Mauclore (1) a pratiqué trois fois avec succès l'extirpation.

M. Soubotich (2) a fait cette extirpation six fois, il a obtenu 4 guérisons et une mort par pneumonie. Un résultat est inconnu.

M. Le Jemtel (3) a fait deux fois cette opération, une fois au niveau du triangle de Scarpa (gangrène, mort), une fois au niveau du canal de Hunter (guérison).

M. Auvray (4) a fait une fois cette extirpation avec résultat. MM. Walther (5), Bazy (6), Soubeyran (7), ont eu recours avec le même succès à l'extirpation.

Enfin, nous donnons ici l'observation de M. Pozzi, déjà publiée à la Société de Chirurgie : extirpation de l'anévrisme, guérison (8).

1. Mauclore, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, p. 95, 1305, 2051.

2. Soubotich, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1916, t. XLII, p. 700.

3. Le Jemtel, *Bull. et Mém. Soc. Chir.* (*loc. cit.*).

4. Auvray, *Bull. et Mém. Soc. Chir.* (*loc. cit.*).

5. Walther, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, p. 7, 475.

6. Bazy, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, t. XLI, p. 95 à 98.

7. Soubeyran: *Bull. et Mém. Soc. Chir.* (*loc. cit.*)

8. Pozzi, *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1914, t. XL, p. 203 et suiv. (obs. 3).

OBSERVATION V

Anévrisme artério-veineux fémoral droit au tiers inférieur. — Ligature dans le canal de Hunter. — Excision de la poche. — Guérison.

Paul F..., sous-lieutenant d'infanterie.

[Hôpital Broca militarisé, lit n° 70].

Blessé le 27 septembre 1914 à la cuisse droite par une balle de shrapnell, ayant traversé la cuisse à sa partie moyenne, obliquement de dehors en dedans.

Un pansement individuel est appliqué immédiatement.

Aussitôt après le traumatisme : impotence absolue du membre.

Évacué le 27 sur Paris où il arrive le 28, à Broca, où on l'examine.

Examen à l'arrivée. — Les plaies d'entrée et de sortie sont nettoyées ; elles ne présentent rien d'anormal. Toutefois on débride préventivement ces plaies, il n'y a pas de fracture.

Douze jours après la blessure, à la suite d'un éternuement, le blessé, assis sur son lit, sent « comme quelque chose qui se déchire dans sa cuisse » ; du sang s'écoule en grande quantité, du pansement par le point déclive. Un tamponnement est pratiqué presque immédiatement après.

Quelques jours après, on essaie de défaire le tamponnement. Immédiatement le sang réapparaît. De même à plusieurs reprises.

Enfin, délibérément, on tente l'ablation de toutes les mèches ; cette fois il se produit une véritable hémorragie.

Un nouveau tamponnement est fait : il n'y a, à ce moment, aucun signe constatable d'anévrisme.

La température s'élève peu à peu et augmente. Le tamponnement devient dangereux. Aussi décide-t-on, le 24 octobre, d'endormir le malade et d'aller pincer tout ce qui saigne en attendant de compléter l'opération en y allant « voir ».

Des pinces sont placées à mesure que le tamponnement retiré dégage des vaisseaux qui saignent. Dans l'impossibilité de placer des fils autour de ces pinces hémostatiques qui ont prise sur des tissus friables, on laisse ces pinces à demeure. On fait un léger tassement des mèches iodoformées tout autour. Épais pansement de protection.

26 octobre. — Ablation des pinces une à une, au lit du malade, après avoir retiré les mèches qui séparent les pinces des lèvres de la plaie. Un garrot d'attente a été placé sous l'arcade crurale, à la partie supérieure de la cuisse, pour être serré en cas d'alerte.

C'est à ce moment, soit un mois après la blessure, que l'on constate les signes nets d'un anévrisme : Battements expansifs et thrill sous la lèvre externe de l'incision, remontant presque tout près de l'arcade crurale.

En présence de ces signes, on décide une intervention prochaine, le plus tôt possible.

29 octobre. — Anesthésie à l'éther.

Bande d'Esmarck au-dessous de l'anévrisme, garrot au-dessus. On agrandit l'incision de la précédente intervention après avoir retiré les quelques mèches qui occupent encore le fond de la plaie. L'incision menée et prolongée vers la pointe du triangle de Scarpa, rencontre le muscle couturier

qui cravate en partie la région où va porter l'opération. Il est récliné en dedans sous un écarteur.

On voit alors les *vestiges* du canal de Hunter d'où émerge l'artère ; mais on ne suit pas facilement celle-ci qui semble

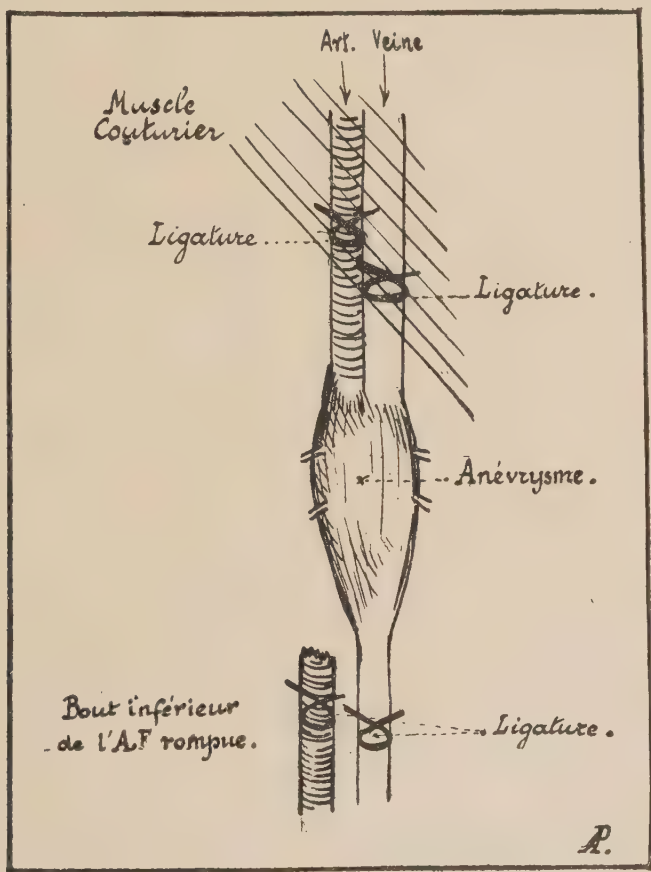


Fig. 3

se perdre dans la profondeur. Sur une sonde cannelée, est incisée la mince aponévrose qui, en unissant le vaste interne à l'adducteur, ferme le canal. L'artère est découverte sur une plus grande étendue.

La gaine artérielle est incisée sur 3 ou 4 centimètres. On lie l'artère à la partie supérieure du canal de Hunter, à 3 centimètres environ au-dessous de la pointe du triangle de Scarpa. Chacune des ligatures est faite de deux fils superposés de catgut n° 2.

Le segment artériel sous-jacent coupé est soulevé et immédiatement en arrière de lui, plus exactement sur un plan sous-jacent, on trouve la veine fémorale, bleue, aplatie, élargie (varice anévrismale). Elle est soulevée sur l'aiguille de Cooper et liée également par deux catguts superposés en haut et en bas.

On commence alors la dissection de l'artère et de la veine *de haut en bas* au-dessous des ligatures supérieures, mais bientôt les limites entre les deux vaisseaux sont moins nettes ; de place en place, on doit lier de petites artères efférentes et de petites veines afférentes.

A ce moment, le bistouri atteint la large poche anévrismale qu'il perce ; un flot de sang noirâtre s'échappe ; le sang coule abondamment de plus en plus rouge.

Pendant que des compresses de gaze tamponnent la surface saignante, on va à la recherche des segments sous-jacents de l'artère et de la veine.

Il faut inciser le grand adducteur de proche en proche, jusqu'à ses dernières fibres tendineuses pour trouver la veine fémorale en un point où elle est autant veine poplitée que veine fémorale.

Et l'artère est reconnue sur un plan antérieur et externe, son extrémité supérieure *complètement sectionnée*. C'est de la veine seule que part la poche d'où s'écoule le sang. Une

ligature de catgut n° 2 est glissée sous la veine ; une autre sur l'artère.

Il ne s'écoule plus de sang d'aucun point de la surface du champ opératoire. Le segment artériel compris entre la ligature supérieure et la poche est réséqué avec ce qui reste de celle-ci. Le garrot et la bande d'Esmarck sont successivement retirés, sans incident. La vaste plaie cutanée est fermée avec des crins à ses deux extrémités. La partie moyenne est comblée par une grosse mèche de gaz iodoformée.

Suites opératoires. — Excellentes (malgré la présence d'une quantité énorme de sucre dans les urines au moment de l'intervention).

Le 30 octobre : 62 gr. de glucose par vingt-quatre heures ;

Le 31 octobre : 1 gr. 70 — —

Le 2 novembre : 9 gr. 20 — —

Le 10 novembre : 0 gr. — —

ce qui permettrait de supposer que la glucosurie était de cause nerveuse.

Au bout de vingt jours la plaie est fermée.

On commence alors le massage du membre inférieur et la mobilisation progressive du genou.

Le blessé est complètement guéri le 20 janvier 1915.

f) Opérations conservatrices

MM. Monod et Vanverts n'en ont réuni que 4 cas :

Deux fois la conservation ne porta que sur la veine : l'artère fut liée en amont et en aval. Cas de

Montaz (1) et de Westergaard (2); deux fois, ce fut l'artère qui fut conservée, cas de Garré (3), d'Abalos (4).

M. Soubbotich (5) a fait dix angiorrhaphies pour anévrismes artério-veineux fémoraux; ces cas se répartissent ainsi :

a) Suture circulaire de l'artère et de la veine, 4 cas, dont :

2 guérisons;

1 mort (pneumonie);

1 résultat inconnu.

b) Suture circulaire de l'artère et double latérale de la veine, 1 cas :

1 guérison.

c) Suture circulaire de l'artère et double de la veine, 2 cas :

1 guérison;

1 échec.

d) Sutures latérales de l'artère avec ligature simultanée de la veine, 2 cas :

2 guérisons.

e) Suture latérale de l'artère et de la veine : 1 cas :

1 guérison.

Soit pour cet auteur, 70 0/0 de guérisons, ou plutôt 77.7 si on ne tient pas compte du résultat inconnu.

1. Montaz, *Dauphiné médical*, 1893, t. XVII, p. 275.

2. Westergaard, *Hospitaltidende*, 1907, 4^e série, t. XIV, p. 565.

3. C. Garré, *Deutsch. med. Woch.*, 1904, p. 1593.

4. J.-B. Abalos, *Argentina medica*, 1909, t. VII, p. 593.

5. Soubbotich, *loc. cit.*

§ 4. — ANÉVRISME DES VAISSEAUX TIBIAUX POSTÉRIEURS

Les anévrismes artério-veineux des vaisseaux tibiaux postérieurs sont assez rares. MM. Monod et Vanverts n'en relèvent que 8 cas (dont 1 cas intéressant les vaisseaux tibiaux postérieurs et la veine tibiale antérieure).

En chirurgie de guerre, les cas publiés ont été assez peu nombreux : M. Le Jemtel en rapporte 2 cas, M. Soubotich 2 cas (dont 1 cas double des deux artères tibiale, antérieure et postérieure), M. Baumgartner (rapport de M. Toussaint) (1), en rapporte 1 cas ; nous en rapportons 2 cas de M. Pozzi.

MODE DE TRAITEMENT	NOMBRE DE CAS	GUÉRISONS	GANGRÈNES	ÉCHECS	MORTS	RÉSULTAT INCONNU
Compression	2			2		
Ligature.....	1		1			
Incision	3	3				
Extirpation.....	14	13	1			

Soit 21 cas, dont 14 traités chirurgicalement avec quinze guérisons, une gangrène.

1. Baumgartner (Rapport de M. Toussaint), *Bull. et Mém. Soc. Chir.*

a) *Compression*

Elle a été employée dans 2 cas (E. Monod) (1), (Annequin) (2), deux échecs.

b) *Ligature*

Dans 1 cas recueilli par Delbet, elle avait donné une gangrène.

c) *Incision*

MM. Monod et Vanverts, en citent 2 cas avec deux guérisons (Annandale (3), Maydl) (4).

Récemment, M. Baumgartner a opéré avec succès un anévrisme artério-veineux du mollet droit. Le sac une fois vidé, on se rendit compte que non seulement l'artère tibiale postérieure et ses deux veines étaient déchirées, mais que les deux bouts, une fois liés, l'hémorragie continuait par la partie supérieure de la plaie. Il fallut donc lier le tronc tibio-péronier.

1. E. Monod. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1891, t. XVII, p. 524.

2. Annequin. *Arch. de Méd. milit.*, 1893, t. XXI, p. 259.

3. Annandale, cité par Delbet.

4. Maydl, *in* L. Comte. Thèse de Lyon, 1885, n° 283, p. 170.

e) *Extirpation*

M. Delbet n'en a pas trouvé d'exemples dans ses statistiques. Depuis 1889, MM. Monod et Vanverts, en ont trouvé 8 cas. Nous y ajouterons 2 cas opérés avec succès, par M. Le Jemtel, deux opérés de même par M. Souhbotich, 2 guéris de cette façon par M. Pozzi.

Dans 2 cas, l'extirpation ne fut faite qu'après échec de la compression directe et indirecte (E. Monod (1), Annequin (2)). Dans le cas d'Annequin, l'extirpation amena la disparition des douleurs qui irradiaient le long du nerf tibial postérieur.

Des 6 autres cas, cités par MM. Monod et Vanverts, il y eut cinq guérisons (Lannelongue (3), Secheyron (4), Damas (5), Trèves (6), Lambotte (7)), et un échec (Jaboulay) (8), dû à des hémorragies à répétition qui se produisirent à la suite de l'infection

1. E. Monod, *loc cit.*

2. Annequin, *loc cit.*

3. Lannelongue, in Ch. Faguet. *J. de Méd. de Bordeaux*, 1892, t. XXII, p. 18.

4. Secheyron, in Desforges-Meriel. *Arch. méd. de Toulouse*, 1899, p. 85.

5. Damas. *Gaz. hebd. de Méd. et Chir.*, 1899, n° 5, t. IV, p. 205.

6. F. Trèves. *British med. J.*, 1902, t. I, p. 1134.

7. A. Lambotte. *J. de Chir. et Ann. de la Soc. belge de Chir.*, 1906, t. VI, p. 105.

8. Jaboulay, in Ch. Viannay. *Arch. prov. de Chir.*, 1901, t. X, p. 459.

de la plaie et forcèrent à lier la poplitée, puis la fémorale à l'anneau ; l'avant-pied se gangréna, et il fallut pratiquer une désarticulation médio-tarsienne. La guérison finale n'en fut pas moins obtenue.

M. Pozzi a opéré avec succès deux anévrismes artério-veineux survenus, chez des blessés de guerre, un mois et demi après la blessure. Dans les 2 cas (obs. VI et VII), la dissection de la poche fut difficile, car elle était étendue, adhérente, et recevait ou émettait de nombreuses collatérales. Dans 1 cas (obs. VI), la guérison complète fut obtenue, dans 1 autre cas (obs. VII), il y eut névrite du nerf tibial postérieur, et le blessé ne guérit qu'avec impotence fonctionnelle du triceps sural et des muscles plantaires.

Nous donnons ici ces deux observations :

OBSERVATION VI

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux tibiaux postérieurs. — Ligature des vaisseaux. — Excision partielle du sac. — Récidive au bout de trois semaines. — Excision partielle du sac. — Guérison.

M... Léon, soldat au 9^e bataillon de chasseurs [hôpital militaire du Panthéon, salle 94, lit 8].

Histoire de la blessure. — Blessé le 7 octobre 1914.

Une balle de shrapnell lui a pénétré dans le mollet droit.

Pansement individuel appliqué aussitôt après la blessure, mais non renouvelé.

Il est évacué le 12 octobre sur l'hôpital du Panthéon, où le pansement est renouvelé pour la première fois depuis cinq jours.

Symptômes à l'entrée. — A son arrivée le malade présente un bon état général.

Localement, le membre inférieur est absolument impotent.

L'orifice d'entrée de la balle a mauvais aspect. On décide de débrider et d'extraire la balle.

La température est à 38°2.

Première intervention. — 15 octobre 1914.

Anesthésie à l'éther.

M. Pozzi débride la plaie, extrait la balle et introduit dans la plaie un drain accosté d'une mèche iodoformée.

Suites opératoires. — Dans les jours qui suivent il se produit lors de chaque pansement de petites hémorragies.

5 novembre. — Presque un mois après la blessure, on constate les signes d'un anévrisme artério-veineux au niveau de la partie moyenne du mollet. Il y a là une tumeur soulevée à chaque systole. Un thrill assez rude est perçu à ce niveau et s'étend en haut jusqu'à cinq travers de doigt au-dessous de l'interligne articulaire du genou, et en bas jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus des malléoles.

Il existe d'autre part des phénomènes de compression du nerf tibial postérieur se traduisant par de vives douleurs et de l'impotence fonctionnelle.

On décide d'intervenir.

Deuxième intervention. — 11 novembre 1914.

Ligature des vaisseaux. Excision partielle de la poche anévrismale.

Anesthésie à l'éther (M. Peuret).

Opérateurs : M. Pozzi. M. Lardennois.

Après la mise en place d'une bande d'Esmarch et désinfection du champ opératoire à la teinture d'iode, on fait la longue incision classique de ligature de l'artère tibiale postérieure.

L'aponévrose est sectionnée sur le bord interne du jumeau interne. On rencontre le soléaire qui est incisé : les lèvres écartées permettent de reconnaître l'aponévrose intramusculaire qui est en partie sectionnée, en partie déchirée au doigt.

A l'aide de deux écarteurs, on aperçoit alors malgré le suintement sanguin, la poche anévrysmale elle-même.

En remontant au-dessus d'elle et en continuant à dissocier le soléaire vers le genou, on peut distinguer l'artère et la veine bien séparées. Les deux vaisseaux sont chargés l'un après l'autre sur l'aiguille de Cooper et liés séparément au catgut n° 2. De nombreuses collatérales partant de la poche sont également liées.

Puis la poche est suivie de nouveau, cette fois en descendant. On lie au fur et à mesure les collatérales. La poche elle-même est ouverte au cours de la dissection : il s'en échappe un flot de sang noirâtre. On retrouve enfin, plus bas, les deux vaisseaux séparés et bien distincts. Ils sont liés séparément au catgut n° 2.

Toute la surface opératoire est nettoyée, débarrassée de ses caillots. La bande d'Esmarch est retirée, du sang suinte légèrement, deux mèches de gaze iodoformées sont laissées, la plaie est seulement fermée à ses extrémités.

L'examen de la pièce opératoire montre que l'excision de

la poche n'a été que partielle mais on n'a pu faire plus car d'une part la paroi profonde du sac était adhérente et d'autre part le blessé, très anémié par les fréquentes hémorragies qu'il avait eues, ne pouvait supporter une plus longue anesthésie.

Suites opératoires. — Excellentes ; le malade ne se plaint que de fourmillements dans la jambe et le pied pendant quarante-huit heures.

Il n'y eut ni œdème, ni cyanose du pied.

Récidive. — Mais au bout de trois semaines, au moment où le blessé allait aussi bien que possible et allait se lever, on s'aperçut que l'anévrisme récidivait ; peu à peu dans les deux semaines suivantes les signes d'anévrisme réapparaurent au complet.

Troisième intervention. — 20 décembre 1914.

Anesthésie à l'éther.

Large désinfection du champ opératoire à la teinture d'iode.

En présence des signes locaux, on décide de faire une incision longue comme pour la ligature de l'artère tibiale postérieure. Les divers temps de cette ligature sont opérés sans incident ; on arrive sur la poche anévrysmale.

a) *Premier temps.* — Ligature des vaisseaux au-dessus de l'anévrisme. L'artère et la veine sont facilement repérées et liées. *C'est la veine qui est volumineuse.*

b) *Deuxième temps.* — Ligature au-dessous de l'anévrisme. On trouve d'abord un tractus fibreux, un peu au-dessus de la région malléolaire, par conséquent très bas avec un étranglement qui semble être la trace de la ligature faite lors de la précédente intervention.

A côté on trouve une veine qui est liée sans difficultés.

c) *Troisième temps.*— Dissection de la poche anévrysmale. Cette dissection est faite de haut en bas.

Les vaisseaux qui y aboutissent sont liés un à un.

Au cours de cette dissection, une grosse hémorragie se produit ; la prise de la portion qui saigne est difficile, car on se trouve tout contre le ligament interosseux ; on fait un bon tamponnement.

A ce moment, on s'aperçoit que le malade est pâle avec une légère cyanose et un état de subsyncope. (L'opération dure depuis une heure quarante).

On se contente de tamponner toute la région qui saigne, et on s'occupe de ranimer le malade : flagellation du visage, frictions alcoolisées sur le thorax. Injections massives d'huile camphrée. Sérum intra-rectal, sous-cutané et intra-veineux (dans la veine saphène interme).

Le malade commence à respirer. On le porte immédiatement dans son lit.

Au cours de ces diverses opérations, le pansement a été traversé par le sang, et comme on ne peut songer à continuer l'opération, un garrot d'attente est mis au-dessus du genou.

Suites opératoires. — Quatre heures après le pansement est refait.

La plaie opératoire est débarrassée de ses compresses et de la première couche de mèches.

On commence à bourrer systématiquement avec une lanière de gaze ou peroxyde de zinc, tous les interstices, puis avec des compresses.

Le garrot est alors retiré. Rien ne saigne.

Dans les jours suivants les pansements se passent normalement.

Le blessé quitte l'hôpital trois mois après, marchant avec une canne.

Aucun signe ne permet de supposer au retour possible de l'anévrisme.

OBSERVATION VII

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux tibiaux postérieurs. — Excision du sac après ligature des vaisseaux. — Guérison.

G... Louis soldat au 266^e d'infanterie [hôpital militaire du Panthéon, salle 66, lit n° 5].

Histoire de la blessure. — Blessé le 17 décembre 1914 devant Arras.

Nature de la blessure : séton par balle du mollet gauche.

Premier pansement individuel aussitôt après la blessure.

Évacué le 18 sur l'hôpital du Panthéon.

Symptômes fonctionnels. — L'anévrisme s'est constitué sous nos yeux en un mois et demi.

La jambe est devenue douloureuse quelques jours après son entrée à l'hôpital : c'était une sensation de pesanteur dans le mollet, sensation de plus en plus vive jusqu'au jour où elle fit place à une sensation plus douloureuse de distension du mollet.

Pour calmer ces phénomènes douloureux, on est obligé de faire un pansement humide compressif.

Peu à peu apparaissent les signes de l'anévrisme.

Dans les jours qui précèdent l'opération, quelques troubles trophiques apparaissent du côté du pied et de l'extrémité inférieure de la jambe. On décide d'intervenir rapidement.

Symptômes locaux. — Le *thrill*, rude, est perçu depuis le condyle interne du tibia jusque près de la malléole interne. Le mollet est très douloureux à la palpation.

A l'auscultation on entend un souffle continu dans toute cette région.

On fait le diagnostic d'hématome pulsatile, mais on ne parvient que difficilement à délimiter exactement le territoire vasculaire atteint, car le souffle et le *thrill* existent avec autant d'intensité au niveau du mollet que de la face antérieure de la jambe.

M. le professeur Pozzi pense alors qu'il s'agit d'un anévrisme développé au niveau des vaisseaux tibiaux postérieurs et que, si les symptômes en sont perçus en avant de la jambe, c'est que l'os tibial fait caisse de résonnance et transmet les vibrations tactiles et auditives.

L'état général est assez mauvais : grande fatigue générale.

Intervention. — Le 1^{er} février 1915.

Anesthésie à l'éther (M. Peuret).

Opérateur : M. Pozzi. Aide : M. Buquet.

Technique opératoire. — Désinfection du champ opératoire à la teinture d'iode.

Garrot d'attente au-dessus du genou.

Longue incision classique de ligature de l'artère tibiale postérieure.

On arrive sur un volumineux anévrisme artério-veineux des vaisseaux tibiaux postérieurs.

On fait au-dessus de la poche anévrismale la ligature séparée des artère et veine tibiales postérieures. Au-dessous de la poche, des adhérences les unissent, on ligature les deux vaisseaux en bloc.

On dégage le sac des adhérences aux muscles et du nerf tibial postérieur qui y adhère fortement. On doit même, pour ne pas sectionner le nerf, ouvrir le sac d'où s'échappe du sang noirâtre, et enlever la poche en deux morceaux, une certaine partie restant adhérente au nerf.

Les vaisseaux afférents au fond de la poche saignent assez abondamment. On a quelque peine à les prendre avec des pinces américaines qui sont laissées à demeure, et accostées de mèches iodoformées.

On réunit partiellement la plaie.

Bon pansement ouaté, compressif.

Suites opératoires. — Les pinces sont enlevées deux jours après sans incident.

Le malade a des pansements tous les deux jours. La brèche opératoire se comble mais des douleurs aiguës à forme névralgique s'étendant à la cuisse et aux orteils apparaissent. Il s'agit d'une névrite du nerf tibial postérieur.

27 mars 1915. — La plaie est cicatrisée. Il n'existe aucun symptôme d'anévrisme. Les douleurs sont un peu moins vives, mais il existe de la paralysie du nerf.

Le blessé sort de l'hôpital en août 1915, avec une impotence fonctionnelle du triceps sura et des muscles plantaires corrigée par un appareil prothétique. Aucun signe d'anévrisme; aucun trouble : œdème ou cyanose.

CONCLUSIONS

L'étude que nous venons de faire des résultats comparés des divers modes de cure des anévrismes traumatiques, nous permet d'arriver aux conclusions suivantes :

I. Anévrismes artériels.

1° L'étude des anévrismes artériels, *en général*, montre que :

a) Le *procédé de choix* est l'*extirpation du sac* qui donne 90 o/o de résultats heureux ;

b) L'*incision* du sac, après ligature, ne donne que 80 o/o de guérisons, et laisse souvent après elle des troubles nerveux par adhérences du sac non extirpé, aux troncs nerveux ;

c) La *ligature* en amont et en aval ne donne de résultats durables que dans certains cas particuliers.

2° Cas particuliers : anévrismes fémoraux.

a) Anévrismes circonscrits.

Le *procédé de choix* est l'*extirpation*.

La ligature donne cependant 83 o/o de guérisons définitives.

b) Anévrismes diffus.

Le *procédé de choix* est, ici, la *ligature* des deux bouts de l'artère avec ou sans incision du sac.

II. Anévrismes artério-veineux :

1° L'étude des anévrismes artério-veineux, *en général*, montre que :

- a) Le *procédé de choix* est l'*extirpation du sac* ;
- b) La *quadruple ligature*, et l'*incision* donnent cependant d'heureux résultats.

2° Cas particuliers.

a) Anévrismes carotidiens.

Le *procédé de choix* est la *quadruple ligature*, que l'on peut faire suivre de l'*extirpation du sac*. La ligature de la carotide et de la jugulaire n'a pas le pronostic sombre qu'on lui attribuait autrefois.

Il est juste de signaler certains cas de guérison spontanée d'anévrismes artério-veineux carotidiens.

b) Anévrismes des membres.

Le *procédé de choix* est l'*extirpation*.

III. Les opérations conservatrices (angiorraphie, anévrismmorrhaphie ou opération de Matas ; rétablissement de la continuité des vaisseaux au moyen de greffes de segments artériels ou veineux), pratiquées sur des anévrismes artériels ou artério-veineux, ont pu donner, dans des cas restreints, entre les mains de certains opérateurs, d'excellents résultats (60 à 80 o/o de guérisons) ; mais ces procédés ne trouvent que rarement leur application en chirurgie de guerre.

Vu : le Président de la thèse,
POZZI

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES CONSULTÉS

1. *Auway*. — Quinze anévrismes traumatiques opérés (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 14, p. 851.)
2. *Delbet (Pierre)*. — Du traitement des anévrismes (Revue de Chirurgie, 1888, t. VIII, p. 533. — Revue de Chirurgie, 1889, t. IX, p. 21).
 - Du traitement des anévrismes artériels (IX^e Congrès de Chirurgie, 1895, p. 744).
 - Anévrismes artériels (dans le Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet, 1897, t. IV, p. 211).
3. *Duval (Pierre)*. — A propos de dix-huit anévrismes traumatiques opérés (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 7, p. 460).
4. *Forgue*. — Précis de Pathologie interne (IV^e édition), t. I, p. 466.
5. *Fourmestiaux (de)*. — Les Accidents cérébraux et oculaires consécutifs à la ligature de la carotide primitive. Thèse de Paris, 1907.
6. *Guibal (de Béziers)*. — Anévrisme artério-veineux entre la carotide primitive gauche et le confluent jugulo-sous-clavier (Rapport de E. Quénu) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, n^o 19).
7. *Lejars (F.)*. — Traitement des anévrismes par plaies d'armes à feu (Semaine médicale, 1^{er} mai 1907).
 - Titres et Travaux scientifiques (Masson, 1912), p. 136.
8. *Le Jemtel (d'Alençon)*. — Dix-huit anévrismes trauma-

- tiques opérés (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 39, p. 2168).
9. *Maucclair*. — Présentation d'anévrismes opérés (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1916, t. XLII, p. 553. — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, p. 95. — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, p. 305. — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, p. 2051. — Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, p. 2182).
10. *Monod (Ch.)*. — Discussion de la communication de M. Soubotich (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1916, t. XLII, p. 708).
11. *Monod et Vanvoerts*. — Chirurgie des artères (Rapport au XXII^e Congrès de Chirurgie). — Les Anévrismes. 1 brochure (chez Alcan), p. 70 à 144.
- Du traitement des anévrismes artériels. Documents et remarques (Revue de Chirurgie, t. XLI, 1910, n^o 5, 6, 7, 8).
 - Du traitement des anévrismes artério-veineux. Documents et remarques (Revue de Chirurgie, t. XLII, 1910, n^o 10).
 - Du traitement des hématomes artériels et artério-veineux. Documents et Remarques (Revue de Chirurgie, t. XLIII, 1911, n^{os} 1 et 2).
12. *Pozzi (S.)*. — Discussion de la communication de P. Thiéry : Des hémorragies secondaires dans les plaies de guerre (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1914, t. XL, 37, p. 1283).
- Anévrisme artério-veineux diffus de la carotide primitive. Guérison spontanée (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 20, p. 1162).
13. *Quénu (E.)*. — Quadruple ligature pour anévrisme artério-veineux jugulo-carotidien. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 19, p. 1072).
- Anévrisme fémoral : quadruple ligature (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 12, p. 758).
14. *Soubotich* (de Belgrade). — Quelques considérations

sur les anévrismes traumatiques (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1916, t. XLII, 12, p. 698).

15. *Soubeyran* (de Montpellier). — Onze anévrismes traumatiques opérés (rapport de E. Quénu) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie, 1915; t. XLI, 14, p. 892).
16. *Tanton*. — Quelques cas d'anévrismes traumatiques (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 38, p. 2124).
17. *Walther*. — Anévrisme artério-veineux fémoral guéri par l'extirpation (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1915, t. XLI, 7, p. 475).

